

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA UNA PLANTA DE
ELEMENTOS PREFABRICADOS EN CONCRETO**

JORGE HERNAN SUAREZ SIERRA

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

2002

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA UNA PLANTA DE
ELEMENTOS PREFABRICADOS EN CONCRETO**

JORGE HERNAN SUAREZ SIERRA

ESPECIALIZACIÓN EN EVALUACIÓN DE PROYECTOS

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

2002

INTRODUCCIÓN.....	4
1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.1 DELIMITACIÓN DE LA SITUACIÓN DE REFERENCIA.....	5
1.1.1 GENERAL.....	5
1.1.2 FÍSICA.....	5
1.1.3 ACTORES.....	5
1.2 ANÁLISIS DEL PROBLEMA.....	6
1.2.1 Caracterización de la situación de referencia.....	6
1.2.2 Listado de problemas. Lluvia de ideas.....	6
1.2.3 Clasificación sectorial de problemas.....	7
1.2.4 Priorización del problema.....	7
1.2.5 ANÁLISIS DE CAUSAS Y EFECTOS.....	9
1.2.6 EVALUACIÓN DE MEDIOS Y FINES.....	10
1.2.7 SOLUCIÓN.....	10
2 Resumen del proyecto.....	11
2.1 Información general.....	11
2.1.1 Descripción del negocio.....	11
2.1.2 Análisis del entorno.....	11
2.1.3 Misión.....	11
Objetivos y estrategias.....	11
2.1.4 Productos sustitutos.....	12
2.2 Identificación del proyecto.....	12
2.3 Necesidad del mercado.....	13
2.4 Solución propuesta.....	13
2.5 Tamaño estimado de la oportunidad.....	13
2.6 Competidores.....	14
2.7 Posición competitiva.....	14
2.8 Entorno Socio-Económico.....	15
3 Análisis del producto.....	16
3.1 Bondades del producto.....	16
3.2 Evolución y ciclo de vida del producto.....	17
4 Estudio de mercado.....	18
4.1 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN:.....	18
4.1.1 FUENTES DE INVESTIGACIÓN A UTILIZAR.....	18
4.1.2 MUESTREO.....	30
4.1.3 TRABAJO DE CAMPO.....	31
4.1.4 ANÁLISIS DEL ENTORNO.....	31
4.1.5 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	39
4.2 Análisis del mercado NACIONAL.....	39
4.2.1 Diagnostico del mercado objetivo.....	39
4.2.2 Condiciones actuales.....	40
4.2.3 Objetivos del mercado.....	41
4.3 Análisis de la demanda.....	42
4.3.1 Análisis del consumidor.....	42

4.3.2	Tendencias de consumo.....	42
4.3.3	Tendencias de consumo y producción.....	45
4.4	Análisis de la oferta	46
4.4.1	Identificación de la competencia	46
4.4.2	Análisis de la competencia.....	47
4.5	Análisis de comercialización.....	47
4.6	Mercado internacional.....	47
4.6.1	Producto.....	48
4.6.2	Precio	53
4.6.3	Promoción	54
4.6.4	Canales de distribución.....	56
4.6.5	Alternativas de penetración.....	57
4.6.6	Alternativas de comercialización	57
4.6.7	Distribución física internacional.....	57
4.7	Plan de ventas	57
5	Análisis de la empresa	59
5.1	Análisis del sector.....	59
5.2	Antecedentes.....	59
5.3	Formuladores:	60
5.4	Análisis DOFA	60
5.4.1	Estrategias para reforzar las Fortalezas y Oportunidades.....	61
5.4.2	Estrategias para combatir Debilidades y Amenazas	62
6	Estudio técnico	63
6.1	Descripción del proceso.....	63
6.1.1	Necesidades técnicas.....	63
6.1.2	Necesidades tecnológicas	63
6.2	Análisis y determinación de localización y tamaño.....	64
6.2.1	Preparación y Acondicionamiento de Terrenos.....	64
6.2.2	Edificios.	64
6.2.3	Obras Exteriores.....	64
6.2.4	Cantidades.....	64
6.2.5	Residuos.	64
6.2.6	Producto.....	65
6.2.7	Localización:	65
6.3	Análisis de costos de producción.....	66
6.4	Descripción de actividades	67
6.4.1	Flujograma de Actividades:	67
6.4.2	Materias Primas:	68
7	Estudio administrativo.....	71
7.1	Organización de la empresa.....	71
7.1.1	Cultura organizacional.....	71
7.1.2	Aspecto legal.....	74
7.1.3	Obtención de permisos.....	74
7.2	Funciones.....	75

7.3	Costos administrativos	76
8	Estudio financiero.....	77
8.1	Plan de financiación	77
8.1.1	Recursos propios.....	77
8.1.2	Crédito	77
8.1.3	Inversión	78
8.1.4	Garantías	79
8.2	Proyección de ventas	79
8.3	Proyección de costos	80
8.4	Proyección de finanzas	82
8.5	Flujo de Producción.....	83
8.6	Flujo de caja.....	83
8.7	Rentabilidad	84
9	Conclusiones	86
9.1	Factibilidad socioeconómica.	86
9.2	Factibilidad Administrativa.	86
9.3	Factibilidad Comercial.....	86
9.4	Factibilidad Financiera.....	87
9.5	Factibilidad Técnica.....	87
10	Bibliografía	88

INTRODUCCIÓN

Un estudio de prefactibilidad contempla un análisis de preinversión del proyecto en el ámbito comercial, técnico, legal, financiero y de gestión. El objetivo del análisis del entorno define si existen las condiciones mínimas necesarias para garantizar la viabilidad de la inversión en lo estructural y lo funcional.

El crecimiento constante de las ciudades involucra un aumento continuo de la población; a la par con ello crece el desarrollo urbanístico de las mismas. En búsqueda de brindar soluciones a las necesidades básicas de la población, en este caso elementos prefabricados complementarios para la vivienda de interés social, se ha desarrollado el proyecto para obtener un rendimiento financiero y establecer una fuente de empleo directo e indirecto, a través de la producción y comercialización de los mismos.

La empresa ha surgido a partir de una idea sencilla, que estipula una innovación en las estructuras de formaleta para la elaboración de bienes prefabricados en concreto, con la visión de afianzarse en el mercado global de la economía, aprovechando las ventajas que brinda las características propias del producto, que generan un nivel de competitividad superior en el segmento de mercado objetivo.

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 DELIMITACIÓN DE LA SITUACIÓN DE REFERENCIA

Es necesario establecer una delimitación para identificar el problema, antes del estudio de mercados. Esta delimitación se efectúa bajo el criterio y la experiencia del equipo de trabajo, descrito en el numeral 7.1.1

1.1.1 GENERAL

El proyecto se centra en la optimización de los procesos de elaboración de prefabricados en concreto, como un apoyo importante en la reducción de costos en el sector de la construcción..

1.1.2 FISICA

La delimitación física se realiza en el área correspondiente al departamento de Caldas, para realizar el diagnostico. Las proyecciones de la empresa se establecen a nivel nacional, con proyección de exportaciones a partir del primer año, de acuerdo a las investigaciones de mercado (numeral 4.1.1.1.3.1). La empresa, objeto de estudio es D&J prefabricados, ubicada en la ciudad de Manizales.

1.1.3 ACTORES

1.1.3.1 SECTORES INVOLUCRADOS:

POLITICO	Entidades territoriales	Son entidades de gran peso, ya que tiene bajo su responsabilidad aprobar proyectos a nivel de infraestructura. Por lo anterior, es fundamental conocer cuales son sus prioridades con respecto a inversión de recursos en obras civiles y de infraestructura de vivienda en cada zona, con el fin de establecer una directriz en el tipo de obras que se deben atender.
SOCIAL	Comunidades	En la línea de VIS (Vivienda de Interés Social), La prioridad de la vivienda se centra en las comunidades que viven en condiciones sub-normales, con cierto grado de organización. Es necesario establecer su importancia en la creación de mercados potenciales de nuestro producto.
ECONÓMICO	Corporaciones de Ahorro y Vivienda	Desde 1994, las altas tasas de interés produjeron un gran aumento de la corrección monetaria y ello contribuyó decisivamente a la crisis del sistema de

		crédito hipotecario. Siendo estas entidades las que conceden créditos de ahorro y vivienda y una de las principales herramientas de los últimos años para el desarrollo de la industria de la construcción de vivienda. Sin embargo en la crisis económica de 1997, no demostraron su solidez, perdiendo credibilidad y confianza ante la opinión pública.
AMBIENTAL		Existen impactos menores de contaminación en el proyecto, que pueden ser mitigados fácilmente.

1.2 ANALISIS DEL PROBLEMA

1.2.1 Caracterización de la situación de referencia.

El mercado de prefabricados, específicamente el de fregaderos; se encuentran productos de dos clases:

- De un gran costo y una excelente presentación.
- Económicos y carentes de estética.

En términos generales no existe un producto que se ubique en un punto de equilibrio entre estas dos clases.

1.2.2 Listado de problemas. Lluvia de ideas.

Esta lluvia de ideas se ha generado de manera espontánea, sin aplicar ningún tipo de juicios a priori. La lluvia de ideas ha surgido del equipo de trabajo descrito en el numeral 7.1.1

- Poca variedad en productos prefabricados (Fregaderos).
- No existe un espécimen que posea equilibrio en cuanto a precio y acabado.
- Los productos de acceso económico son demasiado pesados.
- Existen dificultades en el transporte y almacenamiento masivo de los elementos.
- Los estratos sociales intermedios no aceptan fácilmente los elementos económicos, debido a su mala apariencia final

1.2.3 Clasificación sectorial de problemas.

1.2.3.1 SOCIAL

Tanto la calidad como el precio son supremamente importantes en la decisión de compra de la actual sociedad consumista.

- Los estratos sociales intermedios no aceptan fácilmente los elementos económicos, debido a su mala apariencia final

1.2.3.2 TÉCNICO

- Poca variedad en productos prefabricados (Fregaderos).
- No existe un producto que posea equilibrio en cuanto a precio y acabado.
- Los elemento de acceso económico son demasiado pesados.
- Existen dificultades en el transporte y almacenamiento masivo de los elementos.

1.2.4 Priorización del problema. Para la priorización del problema se aplica la metodología I.A.P. (Investigación Acción Participativa), utilizando la creatividad en la búsqueda de soluciones del equipo de trabajo.

1.2.4.1 Listado de Problemas

1. No existe un producto que posea equilibrio en cuanto a precio y acabado.
2. Los productos de acceso económico son demasiado pesados.
3. Existen dificultades en el transporte y almacenamiento masivo de los elementos.
4. Poca variedad en productos prefabricados (Fregaderos).
5. Los estratos sociales intermedios no aceptan fácilmente los elementos económicos, debido a su mala apariencia final

A continuación se presenta un cuadro de calificación ponderada, en el que se efectúa una priorización de los problemas descritos anteriormente.

Cada problema se califica con un valor de 0 a 10, desde una óptica general: 0 cuando el problema es nulo y 10 cuando es muy representativo, este valor queda consignado en la casilla “calif.”

Luego se califica el Grado de Severidad: 0 nulo - 10 muy alto
 Probabilidad de Ocurrencia: 0 Nunca ocurre - 10 Ocurre con gran frecuencia.

Capacidad para detectar: 0 Muy difícil de detectar - 10 Fácil de detectar
 Una vez obtenidos estos valores se obtiene la suma total de cada fila, y se calcula un factor de peso dividiendo este valor entre la suma de la columna “Suma”, luego este factor de peso se multiplica por la casilla “Calif.”, obteniendo un “Valor”, que nos permite priorizar los problemas desde el valor mas alto, hacia el mas bajo.

Probl.	Calif.	Escala de clasificación				Factor de peso	Valor	Observaciones
		Grado de severidad	Prob de ocurrir	Capac. para detectar	Suma			
1	9	10	6	2	18	0.19	1.71	1 Problema central
2	5	5	9	8	22	0.23	1.15	Primer Componente
3	6	6	3	9	18	0.19	1.14	Segundo Componente
4	7	8	3	4	15	0.15	1.05	
5	4	7.5	5	1	24	0.24	0.96	
TOTAL					97	1.00		

1.2.4.2 PROBLEMA CENTRAL: No existe un elemento que posea equilibrio en cuanto a precio y acabado.

1.2.4.3 PRIMER COMPONENTE: Los elementos de acceso económico son demasiado pesados.

1.2.4.4 SEGUNDO COMPONENTE: Existen dificultades en el transporte y almacenamiento masivo de los elementos.

1.2.5 ANÁLISIS DE CAUSAS Y EFECTOS

1.2.5.1 PROBLEMA CENTRAL: No existe un elemento que posea equilibrio en cuanto a precio y acabado.

CAUSA	EFECTO POSITIVO	EFECTO NEGATIVO
Alto Costo de Materiales, para conseguir un buen acabado	Mayor oportunidad para nuestro producto, por utilización de materiales mas económicos.	El producto debe tener un precio relativamente alto, a fin de competir con estos sustitutos.
Los procesos de producción de elementos con buen acabado requieren gran inversión.	La utilización de tecnología avanzada permite reducir los costos y aumentar el margen de contribución.	La competencia posee mayor capacidad de producción, que la que actualmente se puede instalar.
Altos requerimientos de calidad por parte de los consumidores y distribuidores.	Determina un estándar alto de calidad en el producto desde su concepción.	Altos costos iniciales en la implementación de un sistema de calidad.

1.2.5.2 PRIMER COMPONENTE: Los elementos de acceso económico son demasiado pesados.

CAUSA	EFECTO POSITIVO	EFECTO NEGATIVO
Utilización de procesos artesanales en la fabricación.	Los productos sustitutos cuentan con menos aceptación en el mercado, por los problemas de transporte y manipulación.	Este tipo de procesos utiliza mano de obra no calificada, que refleja una disminución importante en los costos.

1.2.5.3 SEGUNDO COMPONENTE: Existen dificultades en el transporte y almacenamiento masivo de los elementos.

CAUSA	EFEECTO POSITIVO	EFEECTO NEGATIVO
Peso excesivo de los elementos.	Nuestro producto presenta una disminución importante en el consumo de materiales	Requiere menor tecnología.
Poca versatilidad de los elementos prefabricados que no permiten un fácil acomodamiento.	Permite un desarrollo de los mercados masivos	Requiere menor tecnología

1.2.6 EVALUACIÓN DE MEDIOS Y FINES

1.2.6.1 **OBJETIVOS:** Los objetivos se establecen aplicando acciones que fortalezcan los efectos positivos y mitiguen los efectos negativos.

- ✓ Fabricar elementos a un costo bajo, con altos estándares de calidad.
- ✓ Generar un proceso de fabricación de avanzada que permita tener una buena capacidad de producción.
- ✓ Implementar un Sistema de Calidad, desde la concepción de la Empresa a un costo razonable.

1.2.7 SOLUCIÓN

Crear una planta de elementos prefabricados con formaletería de avanzada en materiales económicos y cuya apariencia satisfaga las necesidades requeridas por el mercado objetivo.

2 Resumen del proyecto

2.1 Información general

2.1.1 Descripción del negocio

Producción y comercialización de bienes prefabricados en concreto, según requerimientos del cliente. El estudio de factibilidad que se ejecuta tiene alcance sobre un sólo producto: Fregaderos y tanques en concreto blanco.

2.1.2 Análisis del entorno

Las tendencias actuales del mercado se caracterizan por la inexistencia de barreras comerciales, dadas las condiciones de apertura y la política de incentivos para las exportaciones por parte del gobierno central, de acuerdo a las investigaciones realizadas sobre fuentes secundarias de información (pagina web: gobierno en línea); lo cual nos lleva a replantear los sistemas tradicionales de producción, de esta forma nos induce a desarrollar nuevos productos, en los cuales se observa el mejoramiento de la calidad y la competitividad.

2.1.3 Misión

Dar solución a la demanda de prefabricados, en el sector de la construcción.

Objetivos y estrategias

OBJETIVOS:

- Generar rentabilidad a partir de la producción y comercialización de los bienes descritos
- Brindar una alternativa de selección al consumidor de productos sustitutos

- Aprovechar los bajos costos de producción para penetrar los mercados

ESTRATEGIAS:

- Hacer Buen uso de las disposiciones gubernamentales en torno a la generación de mercados potenciales en el exterior (Incentivos a los exportadores).
- Establecer canales directos de comercialización entre los consumidores finales y el productor.
- Identificar nichos de mercado puntuales que permitan instaurar alianzas con los demás proveedores.

2.1.4 Productos sustitutos

Los productos sustitutos se han identificado con base en el estudio de mercados, identificados en el numeral 4.1.4.2.a la experiencia del equipo de trabajo y su conocimiento del mercado.

Se han identificado como productos sustitutos los Lavaderos elaborados en Fibra de Vidrio y Plástico, prefabricados en Concreto y Granito Pulido y en porcelana fría.

2.2 Identificación del proyecto

El proyecto se ha visualizado, luego de un proceso de investigación y de desarrollo en la utilización de nuevas técnicas para elaborar los prefabricados, pretendiendo siempre optimizar la producción, brindando alternativas al consumidor en precio y calidad, teniendo en cuenta que nuestro consumidor es el constructor de viviendas y nuestro producto es una materia prima para la elaboración de viviendas. De igual forma el proyecto ha sido concebido bajo la visión de generar empleo directo e indirecto, siendo este una alternativa de choque ante la situación en que se encuentra el sector de la construcción, considerado como uno de las principales industrias dinamizadoras de la economía

2.3 Necesidad del mercado

La población esta en constante crecimiento, de igual forma se incrementan sus necesidades básicas, como los requerimientos de vivienda, nuestro producto hace parte de una gama de accesorios necesarios para obtener una vivienda habitable. La compra de este tipo de prefabricado, satisface de manera implícita igual numero de soluciones habitacionales, tiene carácter único para una familia determinada y lo adquiere en el momento en que realiza la compra de una vivienda nueva

2.4 Solución propuesta

Crear una planta de elementos prefabricados con formaletería de avanzada en materiales económicos y cuya apariencia satisfaga las necesidades requeridas por el mercado objetivo.

2.5 Tamaño estimado de la oportunidad

La inestabilidad del sector financiero y específicamente del sector corporativo de ahorro y vivienda, ha generado en el último año una serie de cambios a nivel legislativo que aun no encuentran una posición óptima, generando un mayor caos. Parte de estos cambios legislativos los ha sufrido el usuario de las viviendas de interés social, las entidades oficiales que ven disminuida su capacidad financiera para subsidiar soluciones de vivienda, los constructores privados y por supuesto, el mercado potencial. La generación de vivienda de interés social se ha visto golpeada por el recorte presupuestal derivado del Decreto 568 del 31 de marzo del año 2000, por el cual se reglamenta parcialmente las Leyes 3ª de 1991, 508 de 1999 y 546 de 1999, en relación con la metodología de distribución regional de recursos nacionales del Subsidio Familiar de Vivienda.

El ministro de desarrollo, Eduardo Pizano de Narváez, anuncio el día 15 de noviembre la aprobación de un proyecto de ley, por el cual se establecen normas relacionadas con el subsidio familiar para viviendas de interés social. Esta propuesta dispone que las entidades publicas del orden nacional, de carácter no financiero, que hagan parte de cualquiera de las ramas del poder publico, así como los órganos autónomos e independientes, deberán transferir a titulo gratuito al INSTITUTO NACIONAL DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL Y REFORMA URBANA **INURBE**, los bienes inmuebles fiscales de su propiedad. Esta Medida

permite la construcción de 11.000 nuevas soluciones de vivienda de Interés Social para el año 2002. (Fuente: Conferencia del Dr. Eduardo Pizano de Narvaez, CAMACOL, Manizales, Septiembre de 2001)

En el ámbito internacional hemos visualizado nuestro mercado potencial en Latinoamérica específicamente (Venezuela, Panamá, Ecuador y Perú) en estos países encontramos una situación semejante al mercado local en cuanto a las tendencias de consumo. También se determinó que Los productores existentes en estos países presentan procesos artesanales en la elaboración de los lavaderos similares a las halladas en nuestro País; la participación en estos mercados se analiza en el numeral 4.

2.6 Competidores

Los competidores que tiene D&J Prefabricados, han sido identificados en varias ciudades del país, tal como se pudo observar en el numeral 4.4.1, son todas aquellas empresas productoras de lavaderos, ya sean elaborados en fibra de vidrio, en cerámica, en concreto y en granito pulido, la definición de la estrategia comercial y la participación en el mercado se establece en el numeral 4.1.4.2

2.7 Posición competitiva

La empresa D&J Prefabricados se encuentra actualmente disfrutando de ser la única en el sector de tener grandes avances en la aplicación de nuevas tecnologías de fabricación, donde se optimiza la utilización de mano de obra y existe una mayor productividad, en condiciones normales de mercado nuestro producto marca la diferenciación y la pauta en el rediseño y el más alto nivel de estética que se puede obtener en un producto prefabricado al mejor precio. A continuación se efectúa un cuadro comparativo de la tecnología de producción de fregaderos prefabricados.

Material	Proceso Productivo	Ventajas	Desventajas
Fibra de Vidrio	Fibra de vidrio vaciado en capas	Rapidez y excelente acabado	Precio final alto
Porcelana Fría	Vaciado en molde al calor	Rapidez en la producción y excelente acabado	Precio final alto
Concreto	Vaciado artesanal de concreto	Bajo costo de producción.	Acabados defectuosos

Granito Pulido	Vaciado en granito y marmolina y posterior pulido.	Mediano costo de producción	No hay estandarización de procesos y productos
----------------	--	-----------------------------	--

2.8 Entorno Socio-Económico

Aunque en la actualidad nuestra economía se encuentra en crisis, en un corto plazo se vislumbran las condiciones ideales para llevar a cabo esta propuesta, dado que existe el apoyo gubernamental para reactivar la construcción de vivienda de interés social y la industria constructiva en general.

Se ha identificado la complementariedad del proyecto con las disposiciones legales dirigidas a la reactivación de la economía y la generación de empleo de mano de obra no calificada principalmente.

3 Análisis del producto

3.1 Bondades del producto

El producto que queremos ofrecer es un prefabricado en concreto blanco, con tecnología de punta y un acabado óptimo.

Especificaciones: **D & J Prefabricados** desarrolla productos prefabricados en concreto, con dimensiones y acabados totalmente anatómicos, que permiten una gran funcionalidad, seguridad, comodidad y economía en el campo de acabados para vivienda (Fregaderos, Tanques, Lavaplatos, Poyos de Cocina). El desarrollo de los productos, incluye un análisis de los componentes adicionales de cada prefabricado, tales como Jaboneras, Rebosaderos, Sifones de Desagüe, y accesorios de Instalación, de igual manera se han tenido en cuenta criterios de diseño, que permiten un fácil manejo, transporte y almacenamiento.

Los productos ofrecidos poseen las siguientes ventajas sobre los productos convencionales.

- Producto Económico, dados los materiales con los cuales se trabaja.
- El producto es uno de los más livianos en su tipo, alcanzando un peso del orden de 15 Kg por unidad.
- La superficie de acabado permite un color natural que no presenta descoloramiento, dándole una gran durabilidad y estética.
- La superficie de acabado presenta una rugosidad adecuada para las funciones que se desarrollan sobre él.
- El producto tiene una gran versatilidad, permitiendo que la instalación sea ejercida por un especialista en la materia o por una persona normal, presentando diferentes maneras de instalación para la misma pieza, acompañado de un instructivo de instalación, con lenguaje sencillo y de fácil aplicación.
- Flexibilidad en el proceso productivo y optimización de los tiempos de entrega.
- La tecnología utilizada permite fácil desplazamiento de la producción hacia otros sitios (Es decir, se puede producir en obra).

3.2 Evolución y ciclo de vida del producto.

La evolución del producto esta asociada a la satisfacción y cubrimiento gradual del déficit de vivienda, tal condición nos conduce a que una vez el mercado nacional este cubierto en su totalidad, recurramos a la constante innovación e introducción de nuevos productos, al igual que debemos incursionar en los mercados externos en la búsqueda de nuevos nichos de mercado.

El bien en mención se perfila como una “**VACA**”: producto con alto potencial y baja participación en el mercado (Matriz del Boston Consulting Group), es también identificado como un bien de baja rotación por su alta durabilidad.

El ciclo de vida del producto en el mercado, se perfila como un bien de temporada y de crecimiento lento, pero el efecto de sobrepoblación y crecimiento que presentan las ciudades, genera unas tasas positivas de aumento en el déficit de vivienda y por lo tanto iguales requerimientos en el consumo de elementos prefabricados.

4 Estudio de mercado

4.1 RECOLECCION DE LA INFORMACIÓN:

4.1.1 FUENTES DE INVESTIGACIÓN A UTILIZAR

4.1.1.1 PRIMARIAS:

4.1.1.1.1 Fuentes Internas:

Investigaciones Internas: Debido a la reciente creación de la empresa, esta no posee la suficiente experiencia para servir de fuente de información para este trabajo de investigación.

4.1.1.1.2 Fuentes Externas:

Entrevista: Dada la naturaleza de la información requerida, se ha optado por la modalidad de encuesta, ya que se requiere de altos niveles de respuesta y de una identificación plena del entrevistado, debido a que el producto que se ofrece no es de tipo masivo. En ese orden de ideas, se ha diseñado un formato de encuesta con un lenguaje sencillo y de fácil comprensión, donde se han tenido en cuenta las principales variables que permiten determinar potencialidades en el mercado. En el diseño de la encuesta se hace referencia a las siguientes variables:

1. Que clase de prefabricados consume en su Industria
2. Principales proyectos y proveedores
3. Preferencias por tipos de acabados
4. Disponibilidad a pagar por el producto
5. Cantidad a consumir del producto
6. Forma de pago de los productos

Luego de un análisis sensato, se ha establecido el formato de encuesta:

D & J Prefabricados

ESTUDIO DE MERCADOS

FUENTES DE INVESTIGACIÓN EXTERNA

RAZON SOCIAL: _____
 DIRECCION: _____
 TELEFONO: _____ FAX _____
 E-MAIL _____
 CONTACTO: _____ CELULAR _____

1. Que clase de prefabricados utiliza en su industria:

Lavaderos: Tanques: Adoquines Bloques:
 Otros: _____

2. Relación de los proyectos en desarrollo:

Nombre	Localización	No de Soluciones	Estrato
a.			
b.			
c.			
d.			

3. Determine la prioridad de los siguientes parámetros (0 sin importancia, 5 muy importante), para elementos prefabricados

Precio Durabilidad Calidad
 Estética Resistencia

4. Cuanto estaría dispuesto a pagar por el producto descrito:

Entre \$15,000 y \$20,000	<input type="checkbox"/>
Entre \$20,000 y \$25,000	<input type="checkbox"/>
Entre \$25,000 y \$30,000	<input type="checkbox"/>
Entre \$30,000 y \$35,000	<input type="checkbox"/>
Entre \$35,000 y \$40,000	<input type="checkbox"/>
Entre \$40,000 y \$45,000	<input type="checkbox"/>
Entre \$45,000 y \$50,000	<input type="checkbox"/>

5. Relación de los proveedores de prefabricados:

Nombre	Prefabricado	Contacto	Teléfono
a.			
b.			
c.			
d.			

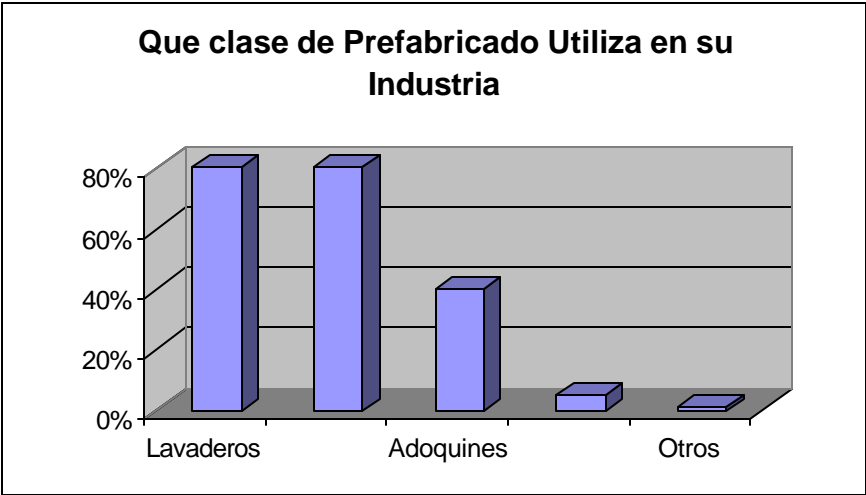
6. Forma de Pago a los proveedores:

Nombre	Contado	50% ant. Y 50% ent	Otra: Cual
a.			
b.			
c.			
d.			

Gracias por su tiempo.

Para la recolección de la información, se determinó un proceso de investigación mediante el cual se identificaron las empresas constructoras que desarrollan proyectos de soluciones habitacionales en el departamento de Caldas. El resultado de esta información es el siguiente.

Pregunta No 1.

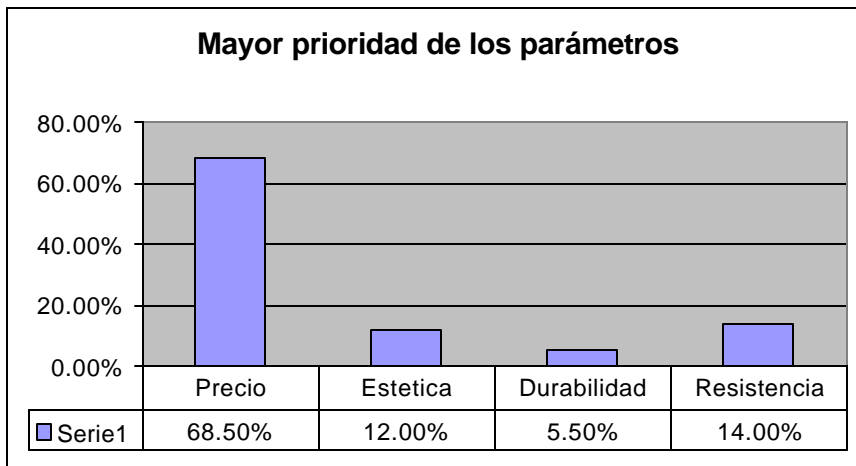


Pregunta No 2

PROYECTOS EN DESARROLLO

Nombre	Localización	No de Soluciones	Estrato
Urb. Santuario	Barrio Santuario	10	5
Conjunto Arboletes	Barrio Palermo	7	6
Constructora Gómez y cia	Barrio Palermo	1	6
Constructora E.D.	Barrio Palermo	32	4
Camino de la Palma	Sultana	1	4
Balcones de la Palma	Sultana	6	4
Bosques de la Sultana	Sultana	37	4
Constructora Nogales	Nogales	17	3
Fundadores	Centro	5	4
Bosques de Santamaría	San Marcel	10	4
Gloria B. Restrepo	La Carola	15	4
Eduardo Huertas	Villamaría	28	4
Inversiones el Sol	Chipre	5	4
R y S Constructores	Palermo	5	6
José Orlando Ortiz	Rosales	2	5
Julio Cesar Gonzáles	Rosales	2	5
Mario García Giraldo	Alta Suiza	7	4
H & S Construcciones	Alta Suiza	4	4
Inversiones Jaramillo R.	Villa Pilar	3	4
Mirador de la C.	Sultana	2	4

Pregunta No 3



Estudio de Prefactibilidad para una planta de elementos prefabricados en concreto

SECUNDARIAS

FUENTES EXTERNAS:

Se efectúa un estudio sobre mercados internacionales, con el fin de establecer un marco de referencia que permita proyectar la empresa a nivel internacional y generar exportaciones a partir del primer año (Numeral 6.2).

Investigaciones externas: El proceso de investigación externa se realizó a través de Internet, Cámara de Comercio de Manizales, Camacol, Caja de la Vivienda Popular, INVICALDAS, Curadurías Urbanas, Internet, Revista Noticreto, Revista Dinero. como resultado de las investigaciones en la pagina web de mincomex (ministerio de comercio exterior) se obtuvo la siguiente información:

SECTOR PROEXPORT

MATERIALES DE CONSTRUCCION

SUBSECTOR PROEXPORT

CEMENTO

POSICIÓN ARANCELARIA:

**6810910000 ELEMENTOS PREFABRICADOS D CEMENTO, HORMIGON O PIEDRA
ARTIFIC.P CONSTRU**

Estudio de Prefactibilidad para una planta de elementos prefabricados en concreto

PESO NETO(Kg)
0

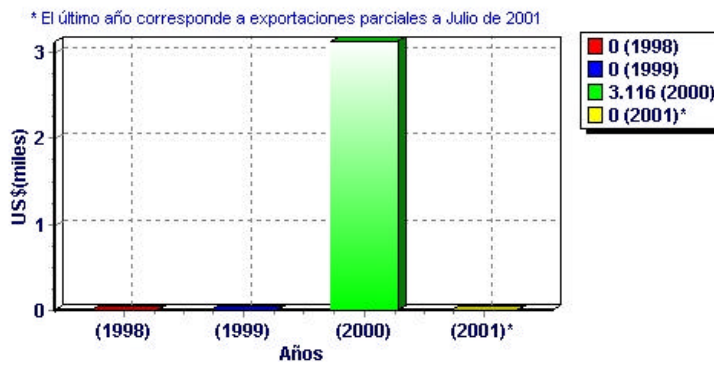
0
0
0
485
3,116
0
0

Exportaciones Totales del Producto

Fuente de Información: Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE - Cálculos Proexport-Colombia

COLOMBIA EXPORTA - SECTORES DE PROMOCION
EXPORTACIONES TOTALES DEL PRODUCTO - Año 2000
6810910000 ELEMENTOS PREFABRICADOS D CEMENTO, HORMIGON O PIEDRA
ARTIFIC.P CONSTRU

TOTAL EXPORTACIONES FOB DEL PRODUCTO: US\$ 3,116



Fuente de Información: Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE - Cálculos Proexport-Colombia

Estudio de Prefactibilidad para una planta de elementos prefabricados en concreto

Fuente de Información: Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DANE - Cálculos Proexport-Colombia

**SECTOR PROEXPORT
MATERIALES DE CONSTRUCCION**

**SUBSECTOR PROEXPORT
CEMENTO**

POSICIÓN ARANCELARIA:

**6810910000 ELEMENTOS PREFABRICADOS D CEMENTO, HORMIGON O PIEDRA
ARTIFIC.P CONSTRU**

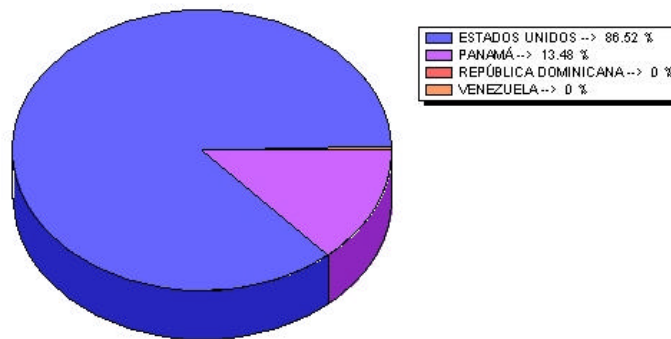
ESTADOS
UNIDOS
0
0
0
0
363
2,696
86.52
0
0

PANAMÁ
0
0
0
0
122
420
13.48
0
0

REPÚBLICA
DOMINICANA
0
0
0
0
0
0
0.00
0

Estudio de Prefactibilidad para una planta de elementos prefabricados en concreto

VENEZ
UELA
0
0
0
0
0
0
0.00
0
0
TOTAL
0
0
0
0
485
3,116
100.00
0
0

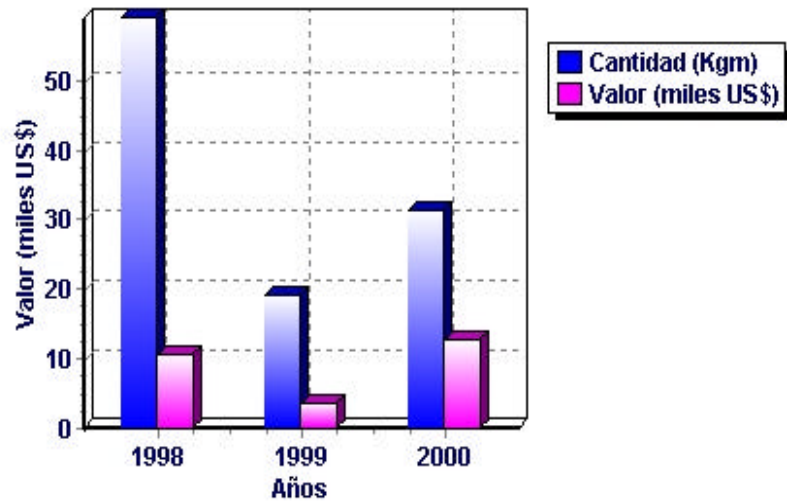


Fuente de Información: Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE - Cálculos Proexport-Colombia

SECCIÓN: XIII. MANUFACTURAS DE PIEDRA, YESO FRAGUABLE, CEMENTO, AMIANTO (ASBESTO),
CAPÍTULO: XIII. MANUFACTURAS DE PIEDRA, YESO FRAGUABLE, CEMENTO, AMIANTO (ASBESTO),
IMPORTACIONES TOTALES POR PRODUCTO
(Posición Arancelaria y Descripción de PERÚ)

6810910000

Estudio de Prefactibilidad para una planta de elementos prefabricados en concreto



PAÍS: PERÚ

SECCIÓN:

XIII. MANUFACTURAS DE PIEDRA, YESO FRAGUABLE, CEMENTO, AMIANTO (ASBESTO),

CAPÍTULO:

MANUFACTURAS DE PIEDRA, YESO FRAGUABLE, CEMENTO, AMIANTO (ASBESTO), MICA O MATERIAS ANALOGAS.

PRINCIPALES PROVEEDORES DE LAS IMPORTACIONES POR SUBPARTIDA

(Posición Arancelaria y descripción de PERÚ)

6810910000

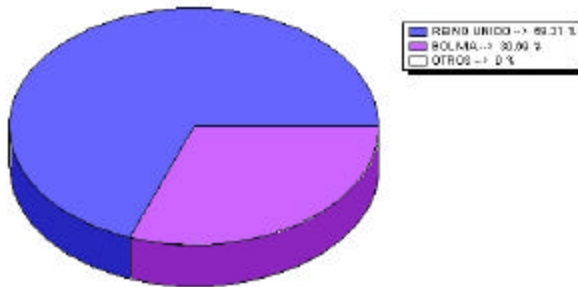
ELEMENTOS PREFABRICADOS DE CEMENTO, HORMIGON O PIEDRA ARTIC.P
CONSTRUCCION

Estudio de Prefactibilidad para una planta de elementos prefabricados en concreto

REINO UNIDO	69.31
BOLIVIA	30.69

● Importaciones(Participación)

Fuente de información: Superintendencia Nacional de Aduanas del Perú - (1997-1999)
Fecha de actualización: 10/11/2000 9:43:43 AM



PAÍS: PERÚ

SECCIÓN: XIII. MANUFACTURAS DE PIEDRA, YESO FRAGUABLE, CEMENTO, AMIANTO (ASBESTO),

CAPÍTULO: 68 MANUFACTURAS DE PIEDRA, YESO FRAGUABLE, CEMENTO, AMIANTO (ASBESTO), MICA O MATERIAS ANALOGAS.

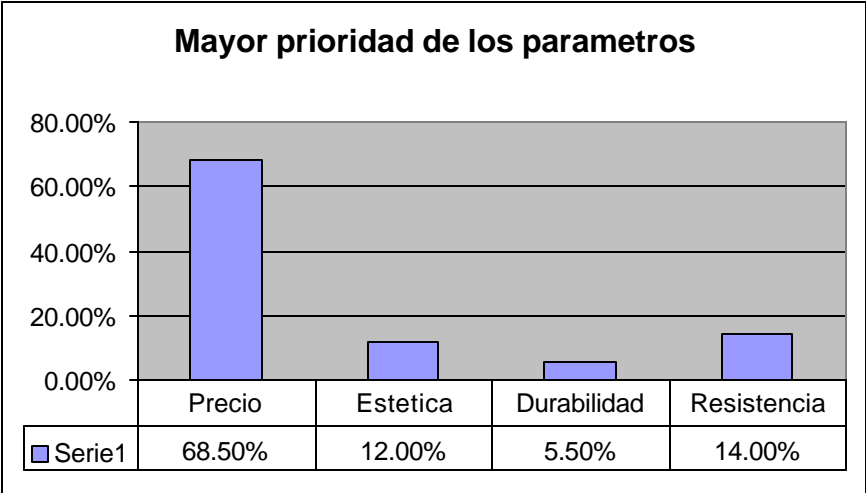
EMPRESAS COLOMBIANAS EXPORTADORAS HACIA PERÚ DEL PRODUCTO:

681091 ELEMENTOS PREFABRICADOS D CEMENTO, HORMIGON O PIEDRA ARTIFIC.P CONSTRU

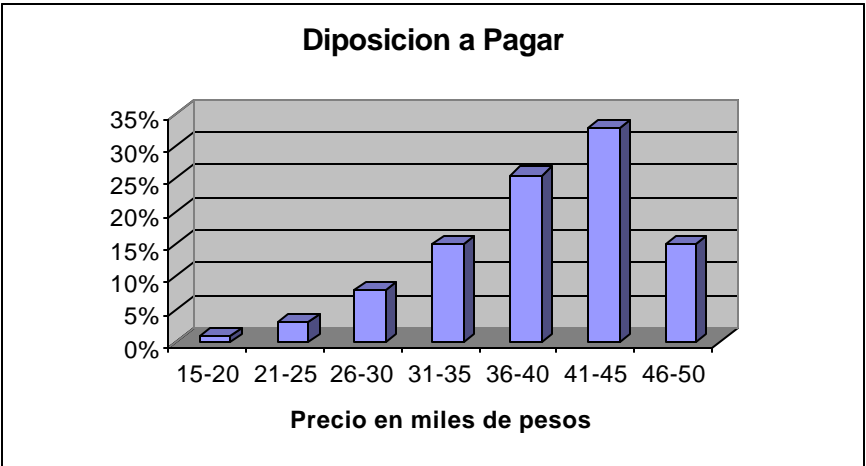
No existen empresas Colombianas que hayan exportado este producto en el año 2000.

La información anterior se ha establecido de acuerdo a lo afirmado en el punto 6.2 (Análisis y Determinación de localización y tamaño).

JORGE HERNAN SUAREZ SIERRA



Pregunta No 4. Cuanto estaría dispuesto a pagar por el producto.



La interpretación de los datos obtenidos en el trabajo de campo, se efectúa en el numeral 9.3.

4.1.2 MUESTREO

Se ha determinado una técnica de muestreo no probabilístico estratificado:

- No probabilístico: Muestra seleccionada, de acuerdo al perfil que se busca en el consumidor.
- Estratificado: Dentro de una muestra general se han filtrado los elementos para las encuestas, y la información inicial ha sido depurada, a través de un análisis de cantidad, fiabilidad y costo.

4.1.2.1 Definición de la población

- a. Elementos: Están constituidos por las Empresas Constructoras que desarrollan proyectos de infraestructura para soluciones habitacionales de estratos medio y medio-bajo en el departamento de Caldas, de acuerdo a la investigación realizada a nivel externo.
- b. Unidades de muestreo: Proyectos de solución habitacional, clasificados según su estrato.
- c. Alcance: La cobertura se ejerce sobre el Departamento de Caldas
- d. Tiempo: El tiempo para la recolección de la información es de dos semanas.

4.1.2.2 Identificación del marco muestral

Por tratarse de una investigación de tipo no probabilístico no existe un marco muestral.

4.1.2.3 Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra se ha determinado por los resultados de las investigaciones externas, y es del orden de 3500 soluciones de vivienda. (Déficit de Vivienda Básica en el Departamento de Caldas, 2001, Secretaria de vivienda.)

4.1.2.4 Selección del Procedimiento de muestreo:

Como ya se ha descrito, el procedimiento de muestreo se basó en los resultados de la investigación externa para el departamento de Caldas, utilizando un muestreo estratificado para un perfil específico de consumidor (constructores de vivienda nueva)

4.1.2.5 Selección de la muestra:

La muestra elegida corresponde a una selección específica de los proyectos que por su naturaleza y objeto, representan un mercado potencial de nuestro producto.

4.1.3 TRABAJO DE CAMPO

El trabajo de campo se desarrolla con la colaboración de los jefes de compra de cada una de las constructoras, las encuestas se desarrollaron de forma personal, telefónica, vía fax e Internet.

4.1.4 ANÁLISIS DEL ENTORNO

4.1.4.1 ANÁLISIS MACROAMBIENTAL

- a. Análisis de incidencia del proyecto a nivel económico, político y legal: Basados en la información consignada en los resultados del estudio, podemos establecer las siguientes incidencias.

Cuando analizamos el estado del fisco en Colombia, encontramos que los recursos destinados para la reactivación del sector de la construcción, representan un porcentaje importante y que dicha inversión debe reflejarse en soluciones reales, que permitan a las clases menos favorecidas acceder a una vivienda propia; ejerciendo un sentido de pertenencia sobre las personas que va a incrementar su productividad. Aunque en un porcentaje muy bajo, la producción de **D & J Prefabricados**, genera un incremento del PIB: su incidencia es directa, ya que su productividad tiene influencia sobre la cantidad de bienes y servicios producidos por el país.

D & J Prefabricados tiene dentro de su visión la incursión en los mercados internacionales; en países que como Costa Rica; están interesados en nuestras soluciones, de esta forma aumentaremos las exportaciones, generando un comportamiento favorable de la balanza de pagos.

En términos generales la incidencia a nivel económico, político y legal, depende básicamente de la penetración en el mercado Internacional que se determine finalmente.

Sin duda alguna el déficit de VIS en un país en vía de desarrollo, es un indicador importante que tiene un gran peso en la capacidad de comercialización de nuestros productos en el exterior, el establecimiento de pactos comerciales y de colaboración con otros países, etc.

- b. Marco Regulatorio: En el mes de Marzo del año 2000 se aprobó el Decreto 568 del 31 de marzo del 2000 donde se contempla la ley de vivienda, y las modificaciones respectivas a las leyes anteriores. En la

ley Marco, se establecen unas líneas de comportamiento para los créditos hipotecarios en conflicto, es decir que tiene en cuenta los crédito y viviendas ya adjudicadas, pero no cobija a los nuevos usuarios.

- c. Análisis de Coyuntura Económica: En Colombia el sector de la Construcción ha sufrido una agudización bajo la crisis general que azota nuestro país, y se ha prolongado por cerca de seis años;
- d. flagelando una esfera productiva que tiene un efecto importante en las clases menos favorecidas de la población, principalmente en la generación de empleo al nivel de producción y de comercialización. Es importante señalar que el Gobierno ha tenido pocos lineamientos claros que establezcan instrumentos válidos para resistir la situación, a tal punto que muchas empresas constructoras de sobresaliente trayectoria se encuentran en dificultades. Desde esta óptica el apoyo a la actividad constructora determina una política clave para contribuir a la producción y al bienestar de un gran porcentaje de la comunidad. Dada esta situación coyuntural, la creación de Empresas de Elementos Prefabricados para la construcción de vivienda, se constituye como un factor imprescindible en la búsqueda del aprovechamiento del mercado potencial, que se perfila, una vez superada la crisis.
- e. Análisis Internacional, Regional Y Sectorial. Colombia, ha tomado conciencia que el mejoramiento de la Economía depende en gran parte del comportamiento de las exportaciones y del comercio internacional; es así como en este momento encontramos políticas claras de incentivo sobre las empresas en ese sentido. La política neo-liberal que se aplico en la década del 90 con la implementación de la apertura económica, ha generado oportunidades claras para incursionar en los mercados internacionales. Vivimos un proceso donde los convenios Internacionales pululan y crean una dinámica muy grande que debe ser canalizada en la búsqueda de negocios. Por otra parte la situación geográfica del país permite tener un fácil acceso a países en vía de desarrollo que tienen unas prioridades altas y unas necesidades específicas y claras sobre la construcción de vivienda.

En el ámbito regional las oportunidades son evidentes; encontramos municipios con una infraestructura insuficiente, pero con niveles de ingreso aceptables.

A nivel sectorial podemos establecer un grado de importancia bastante alto en la implementación de nuevos procesos constructivos y la sensibilización de clientes potenciales para romper los paradigmas en torno utilización de elementos constructivos tradicionales.

e. Factores Macroeconómicos Relevantes.

1. Ciclos económicos: Las economías occidentales han experimentado en los últimos decenios unas fuertes tasas de crecimiento acumulado, seguidas por etapas de recesión y crisis, previas a la nueva recuperación y expansión económica. Este fenómeno conocido como comportamiento cíclico de la economía, establece que entre mas extensa sea la etapa de expansión, tanto mas aguda será la crisis. En este orden de ideas es sensato afirmar que la condición económica actual de nuestro país tiende a mostrar una fase de recuperación; proceso que tomará un tiempo considerable, pero que representa un paquete de grandes oportunidades para nuestra empresa.
2. PIB: El proceso productivo de nuestra empresa, permitirá establecer negocios a nivel internacional que aumentarán el nivel de exportaciones del país. Al incentivar la compra de productos nacionales, se presentará un aumento en el consumo, aumentando el gasto.
3. Inflación: Este fenómeno se ha convertido en los últimos años como la prioridad de la política económica, razón por la cual se han descuidado indicadores tan importantes como el déficit en el sector público y el déficit exterior. Sólo cuando el FMI ha calificado estos indicadores, se empiezan a tomar medidas al respecto. Es indiscutible que los procesos de recorte fiscal que se avecinan tendrán un efecto negativo en la generación de vivienda y una disminución en la inversión en obras de infraestructura pública (Sector de la Construcción), situación que nos determina a tomar medidas de contingencia.
4. Tasas de interés: el descalabro del sistema de crédito hipotecario, ha generado un ambiente de incertidumbre sobre las entidades financieras del país, lo cual determinará un incremento paulatino de las tasas de interés para proveer estabilidad al sector. Aunque el sistema de UVR ha sido bueno, su éxito depende de la dinámica del mercado de vivienda, que no tendrá una reacción ante altas tasas de interés y escasez de créditos.
5. Impuestos: El tema de los impuestos depende básicamente del entorno en que se ubique nuestra Empresa. Es necesario utilizar todas las herramientas ofrecidas por el gobierno, en cuanto a créditos, exenciones fiscales, preferencias arancelarias, etc.

4.1.4.2 ANÁLISIS MICROAMBIENTAL

Este análisis se realizará teniendo como base la información obtenida por intermedio de las entrevistas personales (Encuesta) y toda la información producto de la investigación Primaria y Secundaria.

Al Observar el comportamiento de la demanda en el numeral 4.3 se observan las diferentes tendencias del mercado potencial, situación que se aprovechara al máximo en la definición de parámetros de calificación en el momento de seleccionar el mercado de penetración y el sistema de fabricación, el sitio del proyecto, etc. La base de datos con información específica sobre los potenciales compradores, se perfila como un arma significativa al momento de establecer el mercado real.

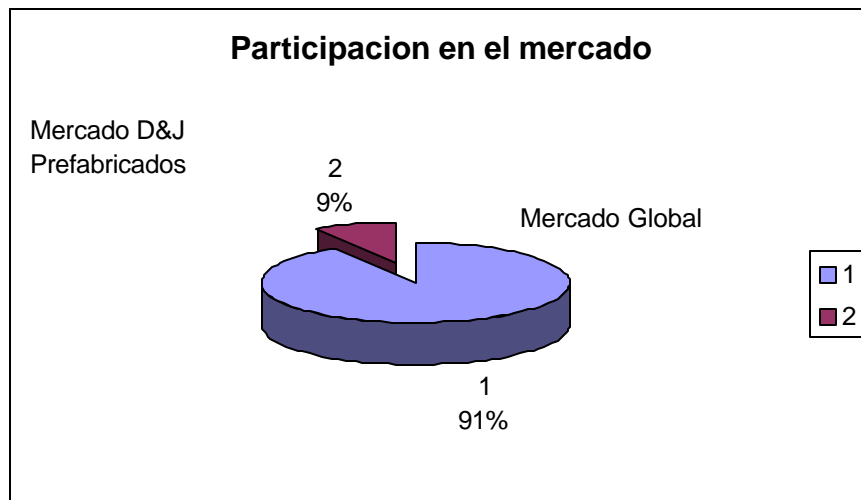
- Análisis de interacción social: La interacción social ejerce en la adquisición de un bien necesario, un efecto despreciable. Las personas presentan una actitud de compra favorable cuando las condiciones del entorno presentan prosperidad.
- Análisis del poder de negociación de Clientes: La estrategia de venta, conformada por una fuerza de ventas propia; determina que cada consumidor (Constructor), demande una cantidad importante de productos, generando un gran poder de negociación, que finalmente establece el éxito del negocio. Interesante
- Opiniones de Clientes que han mostrado interés por el producto: “Encuentro con gran fascinación el desarrollo del concepto de prefabricados en concreto para el sector de los acabados finales en el área de la construcción” Francisco Javier Osorio – Construcciones el Sol. “ No existe una industria importante, con buena capacidad instalada para proveer este tipo de materiales en nuestra región.” Alberto Salazar, Gonzáles Gutiérrez Ltda..
- Como resultado de los sondeos, se presento una respuesta positiva y un gran interés por el producto.
- Bases de Decisión de Compra de los clientes: La compra esta determinad principalmente por la calidad y el precio.
- Tipo de Compradores Potenciales:
 - a. Consumidores Directos: Representados por las Empresas Constructoras que consumen un numero importante de prefabricados en la construcción de vivienda.
 - b. Distribuidores Minoristas: Mercados menores, donde se provee materiales para la construcción, atacando específicamente el consumo de prefabricados en el re de Remodelación y Construcciones Menores.

- c. Distribuidores Mayoristas: Hipertiendas de Materiales para la Construcción en las principales ciudades del país y en el exterior.
- a. Análisis de competencia: En el análisis de competencia se deben tener en cuenta los siguientes puntos:
 - **Definición de la estrategia comercial:** En el sector de Manizales, las plantas de prefabricados: Colombit, Manilit y La Toscana de carácter industrial utilizan los sistemas de fabricación tradicionales que resultan en un mayor valor de los bienes ofrecidos o una presentación final del producto, poco aceptable. Nuestra estrategia radica en la optimización de los procesos con el fin de mejorar la calidad de los productos ofrecido, generando elementos que provean el mercado con un gran equilibrio, entre precio y calidad, disminuyendo el impacto inmediato que tiene la compra de un bien de esta naturaleza. Nuestro sistema productivo será de tipo industrial, el cual nos puede dar una estabilidad de tipo distributivo de prefabricados ya que el uso de herramientas de tipo tecnológico no visto antes en el mercado nos brinda un “good will” ante las constructoras y la comunidad en general.
 - Productos de la Competencia: Los productos ofrecidos por la competencia se pueden clasificar en los siguientes grupos:
 1. Prefabricados en Granito Pulido y/o Concreto: Estos productos presentan buena calidad, resistencia, durabilidad, un precio competitivo, pero tienen problemas de versatilidad a nivel de manipulación, transporte y almacenamiento, dado su gran peso y su forma. El acabado final genera irregularidades en la superficie, provocadas por el proceso de fabricación. El 95% de estos elementos son producidos por empresas pequeñas, casi de manera artesanal y no ofrecen mayores beneficios al consumidor, desde el punto de vista de control de calidad, garantía, servicio y asesoría al cliente. Este comportamiento es valido para los elementos prefabricados y los elaborados directamente en obra.
 2. Prefabricados en Asbesto-Cemento: Los productos elaborados con Asbesto-Cemento son muy livianos, fáciles de transportar y almacenar, pero su resistencia, durabilidad, precio y apariencia final se perfilan como una debilidad del producto en este segmento del mercado.

- Precios: Los productores de prefabricados en concreto o granito (1) presentan precios altos, con respecto al segmento que se desea atacar. Cuando la producción se efectúa directamente en obra, se establecen precios que superan entre un 15 y un 20% los precios de los prefabricados en concreto o granito. Las empresas especializadas en manufactura de fibrocemento han determinado para sus productos (2) precios superiores a los prefabricados corrientes en concreto o granito.
- Mercado cubierto por la competencia: En el análisis de la información recopilada se establece el tamaño del mercado y el porcentaje cubierto por los diferentes productos.
 - Esquema de Ventas de la Competencia: Los productores artesanales de prefabricados en granito y concreto (1), efectúan el 50% de sus ventas a través de distribuidores minoristas y el 50% restante en ventas directas al cliente. Las empresas especializadas en productos de fibro-cemento (2) utilizan distribuidores mayoristas en un 85% de sus ventas, el 15% restante realiza sus ventas a través de su fuerza de ventas
- Capacidad de Producción: Para los productores del grupo 1, la producción de cada empresa oscila entre 40 y 50 unidades / semana. Para el grupo 2, la producción es del orden de 300 unidades / semana.
- Tratar de anticipar acciones de competencia: Las acciones en las cuales se debe tener especial cuidado radican en la creación de productos sustitutos, ya que nuestra competencia tratara de llenar el espacio de mercado que ocupara **D & J Prefabricados**, copiando nuestro producto.
- Evaluar costos de posición competitiva: Como ya describimos anteriormente la demanda para este tipo de producto tiene un comportamiento inelástico, pero el precio es determinante, al momento de ejecutar las estrategias de mercadeo es busca de una posición competitiva. Así las cosas, la filosofía de la empresa determina el establecimiento de precios finales bajos y unas características de financiación cómodas.
- Marca Líder: Nuestra competencia directa, representada por las empresas de producción artesanal (1), no poseen una capacidad financiera importante y su marca es poco reconocida, dada su baja capacidad de respuesta y bajo posicionamiento en el mercado. En términos generales los clientes consumen el producto ante la poca oferta de estos productos. La fracción del mercado que **D & J Prefabricados** quiere conseguir, se encuentra en el segmento ocupado en un 95% por este tipo de productores, y apoyados en las grandes ventajas que presenta el producto, la penetración en el mercado es factible.

- Tamaño del Mercado Global: En el Grafico siguiente se encuentra el análisis del mercado global, considerando los siguientes aspectos:
 - Nivel total de Consumo en unidades y pesos del producto
 - Tendencia del Numero de Usuarios y de los patrones de consumo del producto
 - Factores que puedan afectar el consumo actual o futuro.
 - Fracción del mercado para **D & J Prefabricados**

Nota: El análisis del mercado nacional se efectúa en el numeral 4.2. La identificación de la competencia se observa en el punto 4.4.1



b. Análisis de proveedores.

Los factores a tener en cuenta son:

- Cadenas de valor: Es de aclarar inicialmente que dentro de la cadena de valor, los proveedores representan el sistema de logística de entrada y a este nos ceñiremos. Para controlar el valor agregado de nuestros productos es necesario tener en cuenta que en la medida en que establezcamos un producto más especializado, nuestros proveedores de insumos y mano de obra se verán reducidos en número, y por tanto su costo tendrá una tendencia alcista.
- Políticas de compra: La situación económica que ha sufrido el país en el último año, ha generado un ambiente de desconfianza en los pagos a realizar por parte de las empresas

constructoras a sus proveedores. Es por esto que nuestra empresa decide manejar políticas de compra no mayores a 45 días con el fin de no crear ningún tipo de malestar para con nuestros proveedores. Así mismo, se pretende mantener stocks mínimos con el propósito de rotar los inventarios de una manera eficiente y disminuir gastos administrativos.

- Componente internacional (Mercado de Exportaciones): En los productos que manejará la empresa, es prudente pensar en que la columna vertebral está conformada por el mercado de exportación

- Clasificación de los proveedores: Hemos clasificado nuestros proveedores bajo los esquemas:

1. Insumos Básicos. Para este tipo de insumos establecemos proveedores de orden local que ofrezca las mejores condiciones para nuestra empresa. La ventaja que tiene este tipo de insumos, es la cantidad de proveedores existentes en nuestro medio.
2. Proveedores insumos intermedios. Estos proveedores se perfilan como prioritarios para la empresa ya que de su asistencia y servicio depende el éxito de nuestra empresa.
3. Insumos especializados. Estos proveedores serán unos pocos y para ello se establecerá un sistema de control de proveedores del cual se extraerán los mejores a nivel de servicio, confiabilidad y precios. Se podrán encontrar a nivel nacional e internacional, ya que como se dijo anteriormente, dentro de los objetivos de la empresa se encuentra un crecimiento continuo que exigen un mejoramiento en los procesos de fabricación, obligando en muchos casos a la utilización de insumos y tecnología importados. Para este tipo de insumos los proveedores poseen un poder de negociación alto, por lo cual es necesario establecer controles estrictos sobre su relación con **D & J Prefabricados**

d. Análisis de canales de distribución: Dado que se trata de producción de un bien necesario no masivo, los canales de distribución se reducen a una cadena de distribuidores y puntos de venta directa al cliente. Las ventas van a depender directamente de las políticas de mercadeo que establezca la empresa.

e. Análisis del entorno internacional: Nuestra empresa se crea con una visión internacional que aprovecha todas las oportunidades en ese sector. Es de aclarar que la empresa se encuentra en proceso de formación y es necesario establecer una infraestructura adecuada para incursionar en este tipo de negocios.

f. Comercio electrónico (e-business): La incursión en el WEB, se efectuará una vez se establezca una infraestructura adecuada para incursionar en mercados externos. La empresa contará con un sitio WEB, que además de brindar toda la información de interés acerca de la empresa y sus productos, permita una interacción directa entre consumidores y productor a nivel de requerimientos, necesidades y negocios directos

4.1.5 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

- a. Organización de la información: En los gráficos se presenta la información correspondiente a las investigaciones realizadas.
- b. Análisis estadístico: El método de muestreo no probabilístico que aplicamos y la metodología del trabajo de campo permite analizar los resultados sin hacer un estudio estadístico, ya que no presenta errores de muestreo.
- c. Representación gráfica de comportamientos y tendencias. Ver Gráficos Anteriores

Interpretación de resultados: la información recolectada ha sido procesada en el análisis del entorno y será utilizada en conjunto con el estudio financiero para establecer la factibilidad de la empresa D & J Prefabricados. Es apresurado establecer líneas de acción en este momento, ya que se requiere de estudios adicionales.

4.2 Análisis del mercado NACIONAL

4.2.1 Diagnostico del mercado objetivo

Con base en la información suministrada por CAMACOL, se concluye que el mercado local, para los lavaderos prefabricados, y en general para la industria de la construcción, en este momento se encuentra en una etapa de gestación con todas las condiciones a su favor, condición que favorece mi propuesta en la medida en que se realice una adecuada asignación gradual de recursos y de soluciones de VIS.

Como resultado de las encuestas, se concluye que los compradores son constructores de infraestructura para vivienda y se han identificado los siguientes:

- COINSA
- Compañía Agrícola de Inversiones
- ECO LTDA.
- Constructora Londres
- INGECON
- Constructora Botero y Serna

4.2.2 Condiciones actuales

- ❖ Dónde compra? El 1% del mercado compra prefabricados de marcas reconocidas tales como COLOMBIT, MANILIT, el 20% de las empresas consume prefabricados de producción artesanal, y el 79% produce sus elementos en obra.
- ❖ Por qué compra? Existe una necesidad básica para el terminado de las viviendas, con el fin de obtener una comercialización exitosa.
- ❖ Cómo compra? La forma de adquirir prefabricados es a través de intermediarios en un 10% y a los productores directamente en un 90%.
- ❖ Cuándo compra? Cuánto compra? Por ser una necesidad básica, la compra de un tipo de prefabricados como éstos, tiene carácter único para una familia determinada y lo adquiere en el momento en que realiza la compra de una vivienda nueva
- ❖ Cambian las características y el comportamiento del consumidor al aumentar su ingreso real? El aumento del ingreso real de las personas influye directamente en el costo de la solución a adquirir, por tanto afecta en forma directa la cantidad a consumir al generar una diferenciación de estratos.
- ❖ Cambiarán los motivos y hábitos de compra en el futuro? Este aspecto no es relevante, ya que no se trata de compras repetitivas, ni de bienes de consumo masivo.

4.2.3 Objetivos del mercado

- Identificar el segmento de mercado compuesto por el grupo de constructores dedicados a la construcción de soluciones habitacionales de estratos medios y medio-bajos.
- Brindar alternativas a los clientes en sus necesidades de insumos prefabricados.
- Alcanzar un sector del mercado, que se encuentra en el punto de equilibrio entre la estética y el precio.
- Realizar una constante investigación e innovación en el diseño de nuevos productos.
 - a. Cuál será la tendencia futura del mercado. Podrán entonces crearse nuevos mercados? Mediante un análisis de la tasa de crecimiento poblacional de los últimos tres años, se ha observado un comportamiento de crecimiento de la población, lo cual representa una oportunidad hacia el mercado potencial. En un estudio realizado por la Caja de la Vivienda Popular se muestra un déficit actual de 1800 viviendas nuevas, se proyecta la construcción de 500 soluciones para el próximo año en la ciudad de Manizales. INVICALDAS proyecta la construcción de 11.000 soluciones de vivienda en el departamento de Caldas en el próximo año. CAMACOL reporta la expedición de 4000 licencias de construcción cada mes para la construcción de vivienda.
 - b. Qué oportunidades existen en otros países para los productos o servicios de la empresa? Algunos países de Latinoamérica, carecen de un mercado óptimo de prefabricados, por lo cual se perfilan como mercados potenciales para nuestros productos. Colombia se proyecta como un exportador de vivienda y prefabricados accesorios. Cada día se abren las puertas para - que los empresarios incursionen en el exterior con diferentes modelos, en países donde las necesidades son apremiantes.

4.3 Análisis de la demanda

4.3.1 Análisis del consumidor

4.3.1.1 Localización

El mercado objetivo se encuentra localizado inicialmente en el eje cafetero, (Caldas, Risaralda, Quindío) en la primera etapa de iniciación de la comercialización del producto. La identificación de la competencia se efectúa en el numeral 4.4.1 y sus características se describen en el numeral 4.1.4.2. Posteriormente se realizara una incursión a las demás ciudades del país donde se identifiquen macroproyectos y proyectos de construcción de vivienda de todos los estratos, donde tenemos nuestros clientes potenciales

4.3.1.2 Elementos que inciden en la compra

hemos identificado como elementos que inciden en la compra de los prefabricados los siguientes:

- La necesidad de tener un producto totalmente terminado (vivienda), del cual, nuestros prefabricados son la materia prima.
- La flexibilidad en la producción y capacidad de respuesta ante cualquier solicitud.
- Rapidez y calidad en el servicio.
- La calidad y el precio del producto

4.3.1.3 Segmentación

La demanda que atenderemos esta focalizada en el sector de la construcción, específicamente la de vivienda, estamos en condiciones de atacar un segmento del 40% de la demanda total del mercado en eje cafetero.

4.3.2 Tendencias de consumo

4.3.2.1 Tasas de crecimiento

Mediante un análisis de la tasa de crecimiento poblacional de los últimos tres años, se ha observado un comportamiento de crecimiento de la población, lo cual representa una oportunidad hacia el mercado potencial

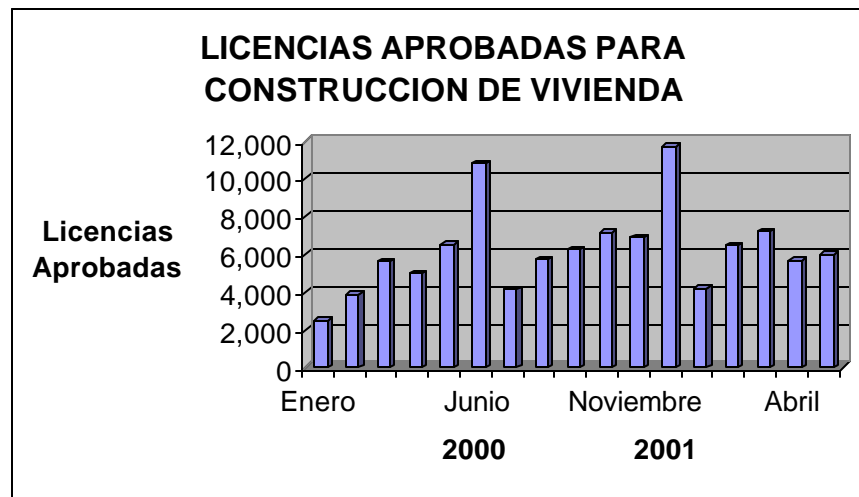
para nuestro producto, de esta forma se determina que existe unos requerimientos a nivel local (Manizales) sustentado en un estudio realizado por la Caja de la Vivienda Popular que muestra un déficit actual de 1800 viviendas nuevas, se proyecta la construcción de 500 soluciones para el próximo año en la ciudad de Manizales. En el estudio de requerimientos a nivel local (Caldas), INVICALDAS proyecta la construcción de 11.000 soluciones nuevas de vivienda en el departamento de Caldas en el próximo año.

En el mercado interno (Colombia), CAMACOL reporta la expedición de 4000 licencias de construcción cada mes para la construcción de vivienda. Al realizar un análisis comparativo de las licencias de construcción aprobadas durante el año 2000 y 2001 en los meses de enero, febrero,

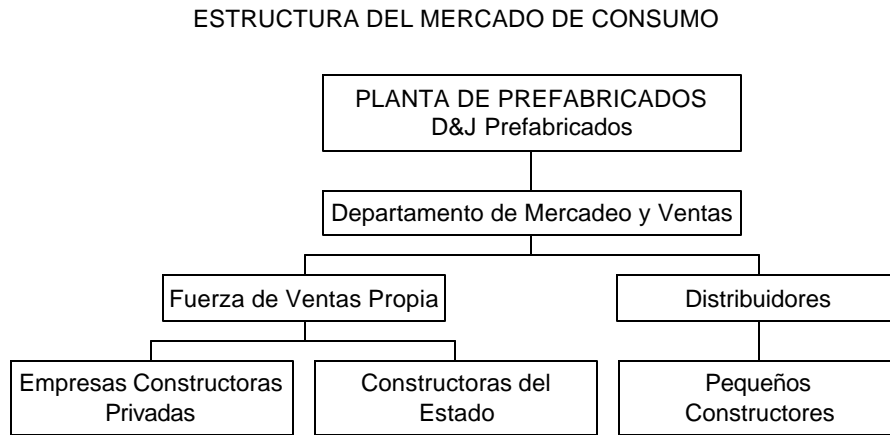
marzo, abril y mayo se observo un incremento importante del 26% en la aprobación de licencias de construcción de vivienda de interés social, además un aumento del 12% en las licencias para viviendas de otro tipo en los mismos meses.

4.3.2.2 Fluctuación.

El comportamiento del consumo de nuestro bien, esta directamente relacionado con la tendencia que presenta la construcción de vivienda Como se evidencia en el grafica la fluctuación, si analizamos estas por semestre detectamos un crecimiento continuo hasta el sexto mes , seguido por un marcada depresión.



4.3.2.3 Estructura del mercado



Vivienda de estratos 1,2,3 y 4

4.3.2.4 Característica de la demanda

En este análisis se deben tener en cuenta variables tales como:

- Elasticidad de la demanda al precio, elasticidad de la demanda a los gustos y preferencias de los consumidores: Según la ley de demanda, un descenso en el precio de un bien de consumo eleva la cantidad demandada. La elasticidad mide el grado en que la cantidad demandada responde a una variación del precio. En el caso de los prefabricados, se puede afirmar que es un producto inelástico, por tratarse de un bien necesario, ya que con una baja en los precios del producto, no aumentará el consumo de este producto por cada familia.
- Elasticidad de la demanda al nivel de ingreso de los consumidores: La vivienda, como propiedad, en nuestro medio es sinónimo de seguridad, de pertenencia y de estabilidad; razón por la cual la demanda de este bien necesario influye directamente en el comportamiento de las ventas de **D & J Prefabricados**. La adquisición de vivienda en nuestro país depende básicamente del nivel de los ingresos de las personas que no lo poseen.

4.3.3 Tendencias de consumo y producción

El perfil de nuestros compradores, esta básicamente conformado por constructores de vivienda de estrato 4 hacia los estratos mas bajos, dadas las características de precio y acabado de nuestro producto. De igual manera encontramos entidades de carácter oficial que producen VIS bajo el sistema de subcontratación con constructoras pequeñas:

- Caja de la Vivienda Popular 500 Soluciones
- INVICALDAS (proyecto de 11,000 Soluciones de Vivienda para el próximo año)

4.4 Análisis de la oferta

4.4.1 Identificación de la competencia

A continuación se relaciona el listado de empresas que identificamos como nuestra competencia en el ámbito nacional, Los principales competidores se dividen en dos grupos, 1. Productores de Lavaderos en Fibra de Vidrio y Plástico y 2. Productores de Lavaderos en Concreto y Granito Pulido. Además identificamos que nuestro producto tiene un gran diferenciador con relación a la competencia en cuanto a la calidad, precio y productividad.

RELACION DE EMPRESAS COMPETIDORAS NACIONALES

RAZON SOCIAL	MATERIAL	CIUDAD	TELEFONO	e-mail
Aquacol Ltda	Concreto	Bogota	2761080	
Baldosines la Española	Concreto	Bogota	2239051	
El Triunfo	Concreto	Bogota	7816940	
Concrogomez Ltda	Concreto	Bogota	4536192	
Tecnoconcreto	Concreto	Bogota	2160946	
Alheli	Fibra de Vidrio	Bogota	6125640	
Arte Fibras	Fibra de Vidrio	Bogota	5484094	
Modelfibra	Fibra de Vidrio	Bogota	2409495	
Fimanplas Ltda	Plastico	Bogota	4340119	
Reforplas Ltda	Plastico	Bogota	2677600	
Termoforma S.A.	Plastico	Bogota	2603320	
Satelplast	Plastico	Bogota	4404740	
Equipos y Construcciones S.A.	Concreto	Medellin	3094343	
Prefabricados el Carmen	Concreto	Medellin	5433894	
Cimbrados S.A.	Concreto	Medellin	3313233	
Prefacom	Concreto	Medellin	4210988	
Lavaderos y Pollos en Granito	Granito Pulido	Medellin	2643874	
Concretodo	Concreto	Cali	5504040	concretodo@colombianet.net
Doformas	Concreto	Cali	3300215	
M.B. Ingeniería Ltda	Concreto	Cali	5593069	
Prefabricados Occidente	Concreto	Cali	8832572	
Prefabrical	Concreto	Cali	4441787	
Aceron Ltda	Concreto	Cali	8829275	
Acabados Prefabricados	Concreto	Armenia	7399586	
Ester Jimenez Prefabricados	Concreto	Barranquilla	3701572	
Formas y Ornamentos	Concreto	Barranquilla	3703073	
Prefabricados Jimenez y Acosta	Concreto	Barranquilla	3798116	
Prefabricados Hormiga	Concreto	Barranquilla	3599287	
Dipreco	Concreto	Bucaramanga	6387467	
Prefabricados Porvenir	Concreto	Bucaramanga	6415941	
Modelfibras	Fibra de Vidrio	Bucaramanga	6710086	
Prefabricados Manizales	Concreto	Manizales	8871485	

4.4.2 Análisis de la competencia

Dentro del proceso de investigación y análisis de la competencia, se concluyó que ninguna de las empresas dedicadas a la producción de lavaderos cuenta con la capacidad de producción requerida para dar satisfacción a la demanda, además todos los procesos productivos aplicados son rudimentarios y artesanales, también se encontró que los precios son altos con relación a la calidad y el acabado ofrecido, los tiempos de entrega no son los óptimos incurriendo así en altos costos de oportunidad.

4.5 Análisis de comercialización

la comercialización de lavaderos se realiza a través de distribuidores mayoristas y minoristas, los productores de esta gama de bienes se concentran en los procesos, que además demandan mucha dedicación y pulimento por cada unidad, descuidando totalmente sus ventas y proyección hacia el mercado, en general las ventas del producto se realizan en la modalidad de requerimientos o pedidos. Esta modalidad de comercialización obedece a que las ventas se dirigen al sector especializado de la construcción, de acuerdo al ítem 4.3.3.

4.6 Mercado internacional

El análisis del mercado internacional, hace parte del proceso investigativo que permite crear un ámbito preeliminar a la proyección que tiene la empresa de penetrar en el mercado externo. Por limitaciones de costo y tiempo, el estudio de prefactibilidad se ha ejecutado sobre las investigaciones realizadas en el mercado regional.

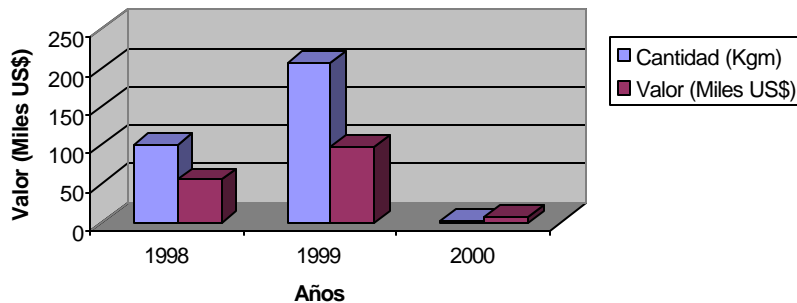
4.6.1 Producto

4.6.1.1 Situación del producto en el mercado potencial

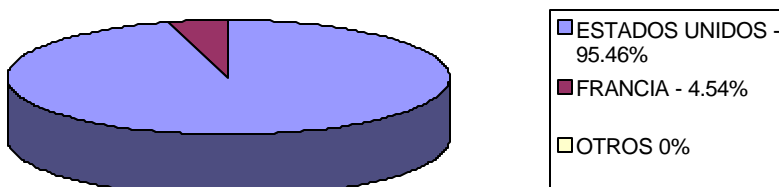
Oportunidades del mercado externo: (Venezuela, Panamá, Ecuador y Perú) en los países latinoamericanos en desarrollo existe un mercado potencial para las viviendas de interés social, que en adelante se denominara VIS, y para la construcción en general, tal como se observa en el resultado de las investigaciones para el producto específico. Países como Venezuela, Ecuador, Panamá y Perú conforman un portafolio interesante a corto y largo plazo para la empresa, tal como se observa en los siguientes cuadros estadísticos extraídos de la pagina web de mincomex.

IMPORTACIONES DEL MUNDO
PAIS: VENEZUELA
IMPORTACIONES TOTALES DE LA SUBPARTIDA
681091
TOTAL (Ultimo año): US\$15,248.00

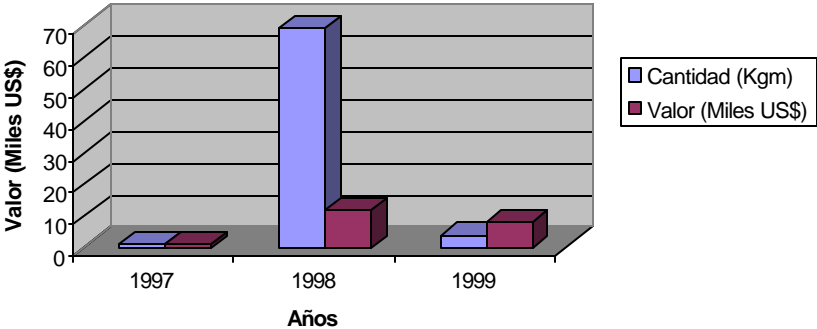
Fuente de Informacion: Oficina central de Estadistica e Informatica OCEI 1997-1999



IMPORTACIONES DEL MUNDO
PAIS: VENEZUELA
ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES (Participacion) - AÑO 2000
6810910000 ELEMENTO PREFABRICADOS DE CEMENTO, HORMIGON O
PIEDRA ARTIFICIAL P. CONSTRUC.
TOTAL IMPORTACIONES CIF: US\$ 15,248
Fuente de Informacion: OCEI

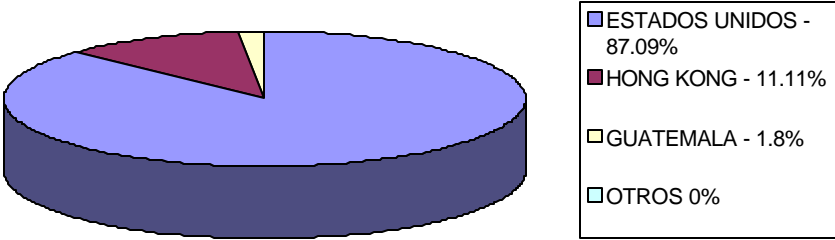


**IMPORTACIONES DEL MUNDO
PAIS: PANAMA
IMPORTACIONES TOTALES DE LA SUBPARTIDA**



Fuente de Informacion: Oficina Central de Estadistica e Informatica -OCEI- (1997-

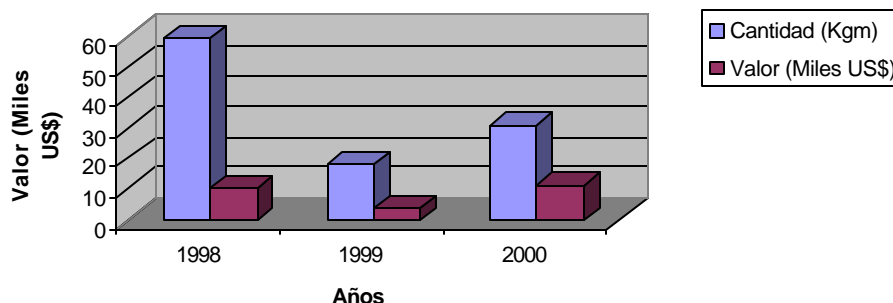
**ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES (Participación) - AÑO 1999
PAIS: PANAMA
68109190 Los demás
TOTAL IMPORTACIONES CIF: US\$ 7,118**



Fuente de Informacion: Contraloria General de la Republica de Panama, Direccion de Estadistica y Censo.
Fecha de Actualización: 10/11/2000 9:28:18 AM

Estudio de Prefactibilidad para una planta de elementos prefabricados en concreto

PAIS PERU
SECCION XIII. MANUFACTURAS DE PIEDRA, YESO FRAGUABLE
CEMENTO, AMIANTO (ASBESTO),
CAPITULO: 68 MANUFACTURAS DE PIED.
IMPORTACIONES TOTALES POR PRODUCTO
(Posicion Arancelaria y Descripcion de PERU)
6810910000



Fuente de Informacion: Oficina Central de Estadistica e Informatica -OCEI- (1997-1999)

PAIS: PERU

SECCION: XIII. MANUFACTURAS DE PIEDRA, YESO FRAGUABLE, CEMENTO, AMIANTO (ASBESTO).
CAPITULO: 68 MANUFACTURAS DE PIEDRA, YESO FRAGUABLE, CEMENTO, AMIANTO (ASBESTO), MICA O MATERIAS ANÁLOGAS.

PRINCIPALES PROVEEDORES DE LAS IMPORTACIONES POR SUBPARTIDA
(Posición Arancelaria y descripción del PERU).

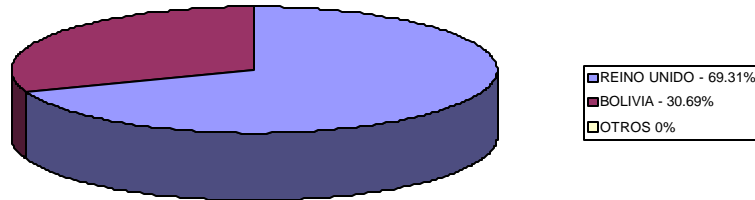
6810910000 ELEMENTOS PREFABRICADOS DE CEMENTO, HORMIGÓN O PIEDRA ARTIF.

País	Participación(%)
REINO UNIDO	69.31
BOLIVIA	30.69

JORGE HERNAN SUAREZ SIERRA

Estudio de Prefactibilidad para una planta de elementos prefabricados en concreto

ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES (Participación) PAIS: PERU



Fuente de Informacion: Superintendencia de Nacional de Aduanas del Peru (1997 - 1999)

PAIS: ECUADOR

SECCION: XIII. MANUFACTURAS DE PIEDRA, YESO FRAGUABLE, CEMENTO, AMIANTO (ASBESTO).

CAPITULO: 68 MANUFACTURAS DE PIEDRA, YESO FRAGUABLE, CEMENTO, AMIANTO (ASBESTO), MICA O MATERIAS ANÁLOGAS.

IMPORTACIONES TOTALES DEL PRODUCTO

(Posición Arancelaria y descripción del ECUADOR).

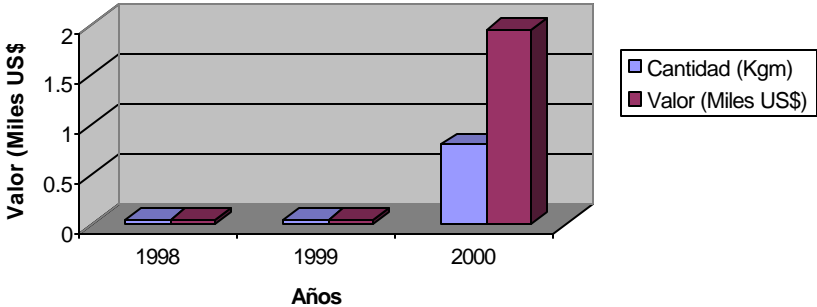
6810910000 ELEMENTOS PREFABRICADOS DE CEMENTO, HORMIGÓN O PIEDRA ARTIF.

Año	Peso Neto (Kg)	Valor (US\$)
1998	0.00	0
1999	12.00	14
2000	808.00	1931

PAIS ECUADOR

IMPORTACIONES PESO NETO KG Y VLOR

6810910000



Fuente de Informacion: Banco Central del Ecuador 1997-1998

IMPORTACIONES DEL MUNDO

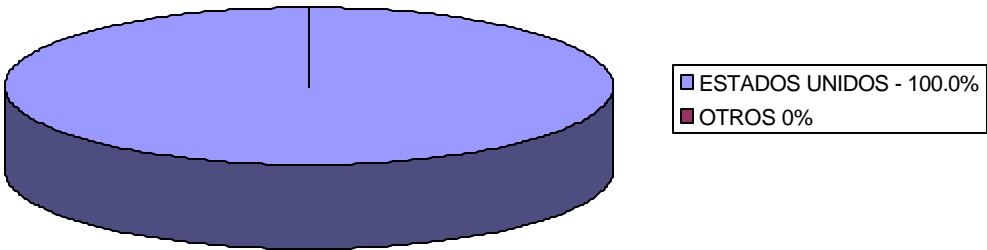
PAIS: ECUADOR

ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES (Participación) - AÑO 2000

6810910000 ELEMENTO PREFABRICADOS DE CEMENTO, HORMIGON Y

PIEDRA ARTIFICIAL,

TOTAL IMPORTACIONES CIF: US\$ 1,931



Fuente de Informacion: Banco Central del Ecuador 1997-1999

4.6.2 Precio

4.6.2.1 Punto de equilibrio

4.6.2.1 Puntos de Equilibrio

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
PUNTOS DE EQUILIBRIO EN UNIDAD (# de unidades)	2158.517739	1194.343102	1194.343102	1194.343102	1194.343102	1194.343102	1194.343102	1194.343102
PUNTOS DE EQUILIBRIO EN VALOR (Valor de las ventas)	118718475.6	65688870.63	65688870.63	65688870.63	65688870.63	65688870.63	65688870.63	65688870.63
COSTOS FIJOS Y VARIABLES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
Costos Fijos Totales	46263103.04	49097303.04	49097303.04	49097303.04	49097303.04	49097303.04	49097303.04	49097303.04
Precio de Venta Unitario	55000	55000	55000	55000	55000	55000	55000	55000
Costos Variables Unitarios	33567.18886	13891.79337	13891.79337	13891.79337	13891.79337	13891.79337	13891.79337	13891.79337
Margen de Contribución Unitario	21432.81114	41108.20663	41108.20663	41108.20663	41108.20663	41108.20663	41108.20663	41108.20663
Índice de Contribución	0.389687475	0.747421939	0.747421939	0.747421939	0.747421939	0.747421939	0.747421939	0.747421939

4.6.2.2 Condiciones de pago (carta de crédito, giro directo, Plazos etc.)

Las condiciones de negociación que establece la empresa son mediante carta de crédito.

4.6.2.3 Seguros necesarios.

- Seguro de Transporte Interno
- Seguro de Crédito de Exportación
- Seguro de Transporte Internacional

4.6.2.4 Riesgo cambiario.

Las exportaciones se dirigen hacia Ecuador, Perú, Venezuela y Panamá. En Ecuador se elimina el riesgo cambiario dado que la moneda oficial es el dólar, en los otros países el riesgo se minimiza ante la exigencia de cartas de crédito bancarias.

Estudio de Prefactibilidad para una planta de elementos prefabricados en concreto

1.1.1.1 Preferencias arancelarias

Existen preferencias arancelarias con estos países, por pertenecer al Pacto Andino:

Sección XIII

MANUFACTURAS DE PIEDRA, YESO, CEMENTO, AMIANTO, MICA O MATERIAS ANALOGAS; PRODUCTOS CERAMICOS; VIDRIO Y MANUFACTURAS DE VIDRIO.

Capítulo 68

MANUFACTURAS DE PIEDRA, YESO, CEMENTO, AMIANTO, MICA O MATERIAS ANALOGAS

NANDINA

Elementos prefabricados para la construcción o la ingeniería, de cemento, hormigón o de piedra artificial

Código arancelario nacional de VENEZUELA:

Elementos prefabricados para la construcción o la ingeniería, de cemento, hormigón o de piedra artificial

1.1.2 Promoción

1.1.2.1 Imagen de la marca



4.6.3.2 Métodos

Asistencia a ferias y exposiciones especializadas o relacionadas con el sector de la construcción a nivel del Pacto Andino. Se ejecutara la promoción de los productos a través de una pagina WEB especializada. La introducción del producto se ejecutara directamente con los proyectos de vivienda a ejecutar en cada país, identificados a través de las cámaras de construcción, oficinas de planeación municipal y departamental. Este método se basa en el mercado objetivo, descrito en el ítem 4.3.3

4.6.3.3 Costos

ANALISIS DE COSTOS DE MERCADO

DESCRIPCION	VALOR TOTAL
COSTOS DE EXPORTACION ESTRUCTURAL	
DESCUENTOS POR VENTAS DE CONTADO	5% de Ventas
PERSONAL DE VENTAS	2% de Ventas
GASTOS DE PUBLICIDAD	1% de Ventas
TOTAL	8% de ventas

COSTOS DE EXPORTACION OPERATIVOS

ENVASE Y ETIQ. ESPECIALES	0.04%
MATERIAL PROMOCIONAL	0.2% de las ventas
REPRESENTANTE DE VENTAS INTERNAC.	10% de las ventas
TRANSPORTE TERRESTRE PROMEDIO	10% de las ventas
SEGURO DE TRANSPORTE DE ORIGEN	2% de Ventas
COMISION INTERMEDIACION ADUANERA	0.035% DAF (Frontera)
CONSULARIZACION	0.27%
CERTIFICADO DE ORIGEN	0
MANEJO DE CARGA, PESAJE	1%
COMISION BANCARIA E INT. DE CREDITO	3%
SEGURO DE TRANSPORTE INTERNACIONAL	1.30%
NACIONALIZACION DE LA MERCANCIA	2%
Sobretasa Arancelaria	1%

Total	30.85 %
--------------	----------------

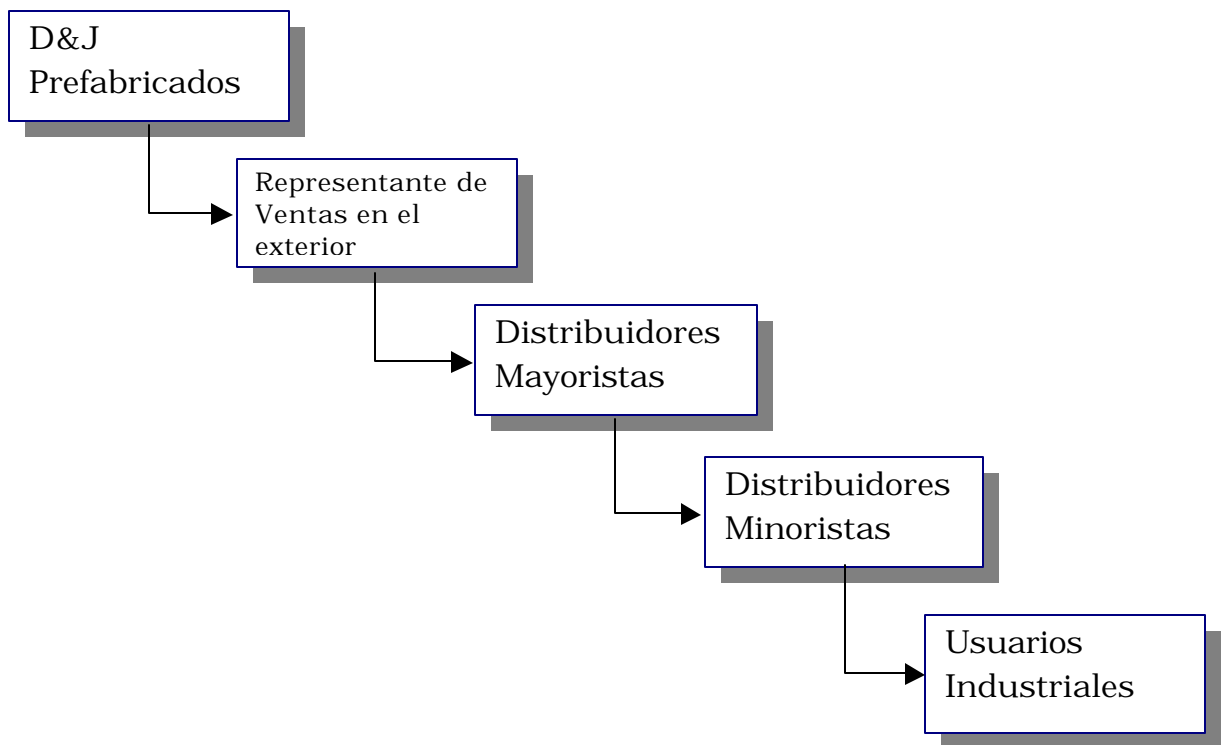
4.6.3.4 Selección de medios

Se utilizarán los siguientes medios:

- Prensa especializada
- Publicidad en eventos especializados
- Ferias y Exposiciones especializadas
- WEB
- Publicidad Exterior (Vallas en las Obras)

4.6.4 Canales de distribución

D&J - Representante de ventas en el exterior – Distribuidores Mayoristas – Distribuidores Minoristas – Usuarios Industriales.



4.6.5 Alternativas de penetración

- Aprovechamiento de preferencias arancelarias provistas por los acuerdos internacionales del grupo Andino, CARICOM, ALADI, comunidad andina.
- Inversión en publicidad directa.
- Trato preferencial a clientes Mayoristas.
- Descuentos a clientes permanentes.
- Descuentos y Bonificaciones
- Competir con la calidad y el acabado del producto.

4.6.6 Alternativas de comercialización

Una vez establecido el producto en el mercado, se ponen en practica los programas de producción y marketing a gran escala. La comercialización exitosa esta sujeta en gran parte al ambiente competitivo externo.

4.6.7 Distribución física internacional

A nivel internacional, la distribución física, será ejecutada por los distribuidores mayoristas y minoristas, ya que los costos de distribución física en el extranjero, representan una proporción mucho mayor del precio final de venta, que en el mercado nacional. La fabricación de los elementos prefabricados se ejecutara directamente en el país a exportar; por la flexibilidad del sistema de producción. Es necesario verificar los requisitos pertinentes para llevar a cabo esta operación a nivel de seguros y tramites gubernamentales.

4.7 Plan de ventas

Alcance: Cubrir la demanda de la población objetivo, que se encuentre en los estratos 0 a 4.

Objetivo: Incorporar el producto a cada una de las soluciones de viviendas construidas en los mercados objetivos a nivel internacional.

- Clientes Iniciales: Principales constructores de ciudades capitales.
- Clientes Prioritarios: Constructores que desarrollan proyectos con soluciones de vivienda cuyo numero supere las 100 unidades.

- Identificación de Clientes Potenciales: A través del representante de ventas, apoyado en las cámaras de comercio, oficinas de planeación y cámaras de la construcción.
- Diferenciación del Producto: Se resaltarán las ventajas en precio, calidad, rapidez en la entrega y presentación final del bien, como factores integrantes de la diferenciación.
- Conceptos Especiales en la motivación de la venta: Diseño, durabilidad, estética y facilidad de instalación.
- Cubrimiento Geográfico Inicial: Se pretende incursionar en los mercados de la Comunidad Andina: Ecuador y Venezuela, dadas las facilidades de transporte.
- Plan de Ampliación Geográfica: Perú y Adicionalmente Panamá se tiene como objetivo a mediano plazo, por su comportamiento comercial en este tipo de productos. En un largo plazo se visualiza una oportunidad en los países Centroamericanos, que están bajo amenazas de sismos, huracanes, maremotos y eventos que ocasiona pérdida de viviendas.

Proyección de Ventas

DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
Unidades a Vender	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
Precio por Unidad	55000	55000	55000	55000	55000	55000	55000	55000
Ventas	198000000	198000000	198000000	198000000	198000000	198000000	198000000	198000000

5 Análisis de la empresa

5.1 Análisis del sector

la empresa pertenece al sector de la manufactura de bienes tangibles que proveen a la industria de la construcción de vivienda en general.

5.2 Antecedentes

De acuerdo a información suministrada por el ministerio de desarrollo económico, en Colombia existe un déficit de vivienda cercano a los 1.8 millones de soluciones habitacionales para el año 2001, lo que se perfila como un potencial de mercado importante en el sector. Las grandes empresas de construcción de vivienda en Colombia, que han logrado sobrevivir a la crisis, han aplicado técnicas constructivas que les permiten obtener un rendimiento óptimo reflejado en su rentabilidad. Es así como se observa la utilización de elementos prefabricados en gran escala, a fin de industrializar al máximo los procesos constructivos y disminuir costos.

Entre las principales empresas que producen viviendas prefabricadas están:

COLOMBIT
TOP TEC
SPEEDCO
MULTIPROYECTOS
VIPRE

Sin embargo los proyectos entregados por estas empresas tienen escasas alternativas, cuando se trata de prefabricados menores tales como fregaderos, lavaderos, lavaplatos, mesones de cocina y accesorios para las viviendas.

Se pretende industrializar la prefabricación, utilizando formaletas de última generación, generando valores agregados desde el punto de vista estético y de economía en la mano de obra.

Existe una ventaja competitiva representada en la estética y economía de un producto sustituto, cuyo costo de producción es menor que el de los competidores directos. Se pretende presentar un producto prefabricado,

con excelentes características de diseño, acabado, resistencia, funcionalidad, versatilidad y calidad.

Es necesario tener en cuenta que el bajo nivel de inversión y la crisis por la que atraviesa el sector de la construcción en los dos últimos años en nuestro país, han generado una reducción importante de la producción de esta industria. Las políticas económicas actuales están dirigidas a fomentar y reactivar el sector, tanto para las viviendas de interés social como para viviendas de estratos 3 y 4.

La empresa, concebida como un proyecto rentable se perfila en el sector de la construcción como un proveedor importante de insumos primarios, con gran calidad, alta competitividad. Bajo esta perspectiva el estudio de factibilidad reflejara el estado del sector constructivo y del entorno general del proyecto. Es necesario establecer el comportamiento de factores determinantes de la inversión, tales como la competencia actual y potencial, los productos sustitutos, los proveedores.

5.3 Formuladores:

DAVID ESTRADA VILLEGAS	Diseñador Industrial
JORGE HERNAN SUAREZ SIERRA	Ing. Civil
JOSÉ EDILBERTO SUAREZ SIERRA	Economista

5.4 Análisis DOFA

- Estructurar la matriz DOFA respecto a la competencia:

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Baja capacidad financiera • Poca Experiencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Planeación estratégica • Estudio de mercados definido • Proyección Internacional • Tecnología de punta • Costos de Fabricación Bajos
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Estado de desconcierto de la competencia ante la coyuntura económica • Incentivos del gobierno en los negocios de Exportación • Herramientas Económicas para la reactivación del sector de la Construcción 	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas de la Competencia • Inestabilidad y crisis del sector Constructivo

<ul style="list-style-type: none"> • Oportunidades de Negocios en los Países Vecinos 	
<ul style="list-style-type: none"> - En el desarrollo del producto se establecerán pautas que permitan la selección de los mercados que deben ser atacados en primera instancia. - Amenaza de Ingreso de Nuevos Productos Sustitutos: El mercado objetivo, ha sido poco explorado y aun no se han introducido productos con características de fabricación y acabado similares a los prefabricados de D & J Prefabricados, razón por la cual existe un riesgo inminente de la penetración de nuevos productos, supeditado al desarrollo tecnológico que acompañe los sistemas de producción. Es bien importante mantener en reserva nuestra tecnología de fabricación y continuar con un mejoramiento continuo en ese sentido. 	

5.4.1 Estrategias para reforzar las Fortalezas y Oportunidades

OPORTUNIDADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Agilidad en las actividades de comercialización y distribución física del producto. • Mantener contacto permanente con las fuentes de información y apoyo acerca de los incentivos ofrecidos por el gobierno en los negocios de exportación. • Identificación y seguimiento permanente de los proyectos desarrollados gracias a las herramientas ofrecidas por el gobierno para la reactivación del sector de la construcción. • Identificación constante de los requerimientos y tendencias del consumidor en el mercado externo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de los puntos críticos en la planeación. • Seguimiento y trazabilidad de los clientes en el mercado objetivo • Cumplimiento Internacional • Mejoramiento continuo de los procesos de diseño e innovación • Mayor competitividad como factor diferenciador del producto.

5.4.2 Estrategias para combatir Debilidades y Amenazas

DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none">• Énfasis para el acceso de créditos ofrecidos por el gobierno.• Esfuerzo investigativo para suplir la poca experiencia	<ul style="list-style-type: none">• Estrategias para anticiparse a las medidas tomadas por los competidores.• Incursión en el mercado con precios y entregas competitivas, a fin de mejorar las condiciones del sector en crisis.

6 Estudio técnico

6.1 Descripción del proceso

6.1.1 Necesidades técnicas

Dado que los productos están constituidos por elementos prefabricados en concreto reforzado prefabricado con un acabado liso, color Blanco Natural, brillante, con formas ergonómicas y funcionales, de gran durabilidad y el éxito del producto depende en gran parte del manejo eficiente de estos factores, se requiere un entrenamiento y experiencia óptimos en el área de mezclas de concretos y manejo de materiales.

- Un tecnólogo en Construcción, con 5 años de experiencia en el área de prefabricados
- Un operario con 3 años de experiencia en el manejo de concretos.
- Producción: Dos Operarios por 40 Unidades/Día, un Operario Permanente.

6.1.2 Necesidades tecnológicas

La tecnología utilizada en el desarrollo del producto es intensiva en mano de obra, con fuentes de tecnología de baja gama y costos de inversión y operación bajos.

Equipos.

DESCRIPCIÓN	CANT.	DISP.
a. Mezcladora de 1 Saco con motor eléctrico	1	Propio
b. Mesa vibratoria	1	Propio
c. Bascula	1	Propio
d. Herramienta menor	1	Propio
e. Pulidora	1	Propio
f. Camioneta	1	Propio
g. Volqueta	1	Propio
h. Camión 12 Ton	1	Propio

6.2 Análisis y determinación de localización y tamaño

6.2.1 Preparación y Acondicionamiento de Terrenos.

El proceso requiere un lote con servicios básicos (Agua, luz, Teléfono) de 250 a 300 m², con tráfico menor y fácil acceso a vehículos pesados (Volquetas y Camiones), preferiblemente en las afueras de la ciudad para la etapa inicial. El terreno requiere inversiones menores para su adecuación, dado que el sistema de producción no requiere una infraestructura especializada y las maquinarias a utilizar en la primera etapa son pequeñas.

6.2.2 Edificios.

Las edificaciones correspondientes a Oficinas y Almacén, serán comprados y estarán ubicadas en el mismo sitio de la planta de producción.

6.2.3 Obras Exteriores

Se ejecutarán obras exteriores de carácter funcional para proteger los insumos de la intemperie. El costo de estas obras no es muy representativo.

6.2.4 Cantidades.

- a. Mercado Interno. La producción en el primer año será destinada al mercado local a razón de 200 Unidades al mes.
- b. Mercado de Exportación. la producción adicional para exportaciones será de 100 Unidades al mes.

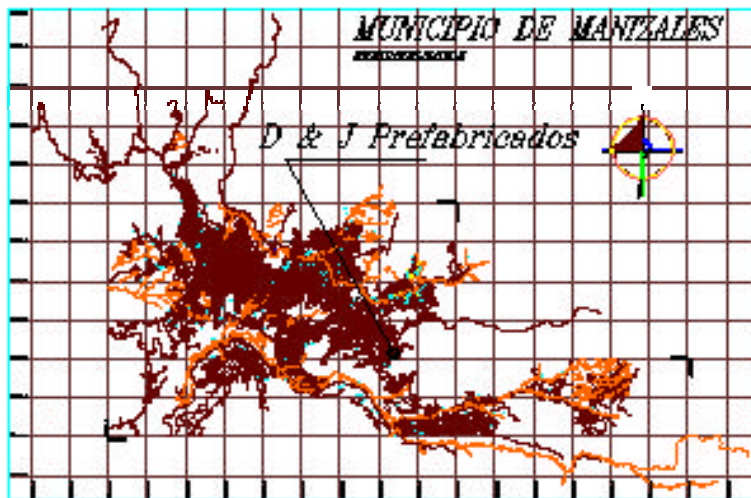
6.2.5 Residuos.

El proceso de producción no genera residuos sólidos importantes, la limpieza de equipos produce una contaminación menor del agua utilizada, que será atenuada con una trampa de grasas.

6.2.6 Producto.



6.2.7 Localización:



6.3 Análisis de costos de producción

Los costos por mes generados por cada uno de los ítem anteriores se relacionan, así:

5.3 Presupuesto de Costos Indirectos de Fabricación

DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
Dotación Personal Fijo	165280	165280	165280	165280	165280	165280	165280	165280
Servicios Públicos					0			0
Energía Eléctrica	100000	2970000	2970000	2970000	2970000	2970000	2970000	2970000
Agua	100000	64200	64200	64200	64200	64200	64200	64200
Telefono	150000	28800	28800	28800	28800	28800	28800	28800
Mantenimiento de Maquinari	500000	500000	500000	500000	500000	500000	500000	500000
Subtotal Costos Ind. De Fab.	1015280	3728280	3728280	3728280	3728280	3728280	3728280	3728280
Depreciación Edificio	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación Equipo Produc	10460600	10460600	10460600	10460600	10460600	10460600	10460600	10460600
Costos Indirectos de Fabrica	11475880	14188880	14188880	14188880	14188880	14188880	14188880	14188880

DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
Materiales Directos								
Inventario inicial	0	32736214.7	32736214.7	32736214.7	32736214.7	32736214.7	32736214.7	32736214.7
Compras	52102352.6	19366137.9	19366137.9	19366137.9	19366137.9	19366137.9	19366137.9	19366137.9
Inventario final	32736214.7	32736214.7	32736214.7	32736214.7	32736214.7	32736214.7	32736214.7	32736214.7
Mano de Obra Directa	4680000	4680000	4680000	4680000	4680000	4680000	4680000	4680000
Costos indirectos fabricaciór	11475880	14188880	14188880	14188880	14188880	14188880	14188880	14188880
Costo Producción	35522017.9	38235017.9	38235017.9	38235017.9	38235017.9	38235017.9	38235017.9	38235017.9
(+) Inventario inicial P.E.P	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Inventario final P.E.P	0	0	0	0	0	0	0	0
(+) Inventario inicial P.T	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Inventario final P.T	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo Producto Manufactura	35522017.9	38235017.9	38235017.9	38235017.9	38235017.9	38235017.9	38235017.9	38235017.9

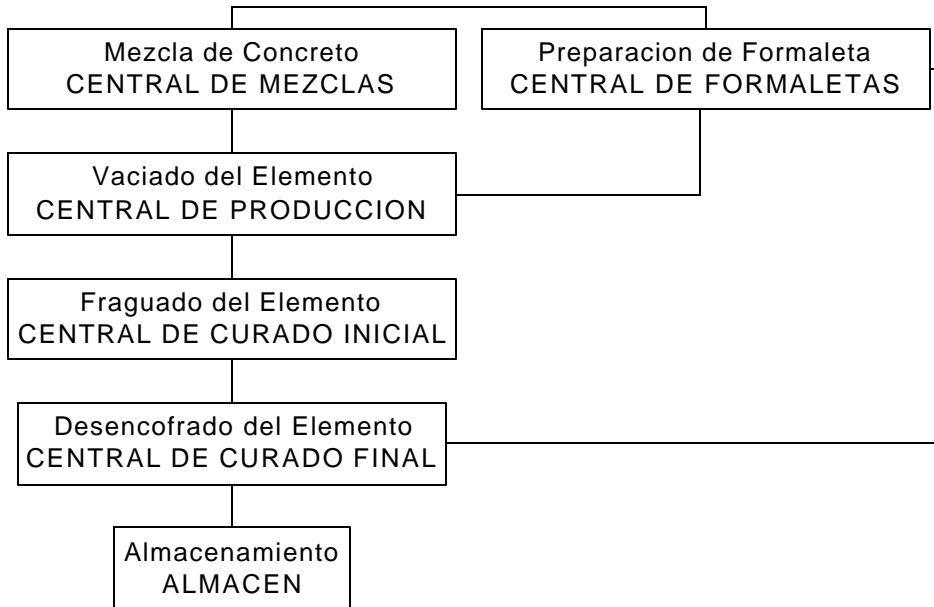
COSTO UNITARIO PRODU	9867.2272	10620.8383	10620.8383	10620.8383	10620.8383	10620.8383	10620.8383	10620.8383
----------------------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

6.4 Descripción de actividades

6.4.1 Flujograma de Actividades:

representa el proceso de producción y es el siguiente:

PROCESO DE PRODUCCION DE PREFABRICADOS



El proceso posee una plataforma tecnológica bastante amplia, en cuanto a utilización del concreto y control de los procesos de fabricación así:

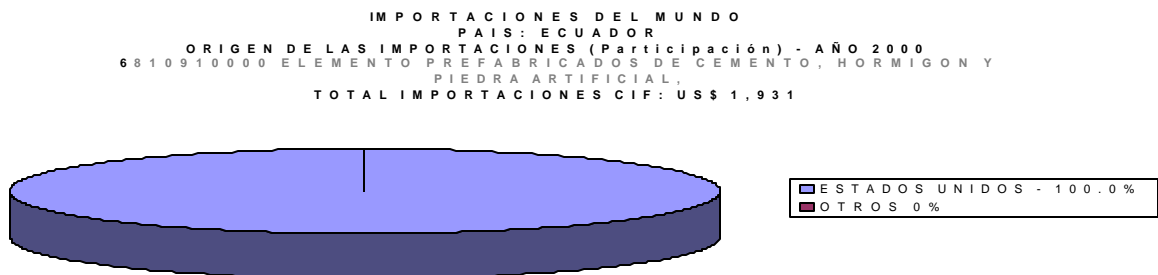
- Central de Mezclas: El sistema de mezclado del concreto se realizara en una maquina mezcladora normal, bajo controles estrictos de tiempo y cantidad de materiales. Un aspecto muy importante es la inclusión en la mezcla del material de refuerzo a tensión, constituido por fibras sintéticas de uso específico.
- Central de Producción: La disposición del concreto al interior de la formaleta, se efectuara con la ayuda de una mesa vibratoria electrostática, que posee ciclos de vibrado óptimos para cada tipo de mezcla, evitando la formación de hormigueros y burbujas, generando una superficie de excelente presentación.
- Central de Curado Inicial: El curado inicial (3 Horas) se realiza en una cámara de vapor de agua con temperatura y humedad controlada, y el curado inicial con resistencia alta, se obtiene con la inclusión de un aditivo acelerante específico para prefabricados.

- Central de Curado final: El curado final se realiza en la misma cámara descrita anteriormente, con la formaleta retirada.
- Almacén: El desarrollo del Diseño del Elemento, permite que el almacenamiento sea eficiente, en cuanto a uso del espacio y manipulación.
- Central de Formaletas: La formaletería desarrollada con materiales de última tecnología, permite una reutilización más rápida de formaletas y un aprovechamiento óptimo de los recursos.

6.4.2 Materias Primas:

6.4.2.1 Principales.

Cemento Portland I. Compuesto principalmente por Cal, Sílice, Alumina y Oxido de Hierro, el cemento Portland tiene un peso específico entre 3.08 y 3.20 gr/cm³, con gran finura, que presenta gran plasticidad al mezclarse con agua y un endurecimiento posterior. La resistencia mecánica del cemento endurecido es la propiedad del material que tiene mayor influencia en los fines estructurales para los cuales se emplea. El cemento Portland I de Color Blanco, se elabora con materias primas seleccionadas que no contienen Oxido de Hierro y es destinado a obras Arquitectónicas Especiales, donde el color y la estética posean una gran importancia. Existen sementeras de gran importancia en el País, con cantidades disponibles suficientes para nuestro consumo mensual para los próximos diez años. El cemento gris tipo Portland I es el insumo alternativo, igualando las características del cemento blanco. El consumo unitario de este insumo es del orden de 3 kg/un.



Fuente de Información: Banco Central del Ecuador 1997-1999

Agua. Para cada cuantía de Cemento existe una cantidad de agua necesaria para su hidratación y un excedente que permite aumentar la fluidez de la mezcla de concreto. El agua utilizada en la elaboración del concreto debe estar libre de Aceites, Ácidos, Sustancias alcalinas y materias orgánicas. Consumo unitario 3 kg/un

Agregados. El agregado debe tener una distribución adecuada de tamaños, de tal forma que no se generen espacios vacíos, cuando hacen parte de la

mezcla, con un tamaño máximo de 12 mm, que no presente elementos planos o alargados, con una adecuada densidad, superficie rugosa, sin capas de arcilla, una resistencia al desgaste que garantice su dureza. Los agregados con partículas esféricas y cúbicas son los que presentan mejor comportamiento en el concreto. El suministro se realizara desde una cantera con gran capacidad de producción para nuestras necesidades localizada en la región. Como proveedores alternativos existen cuatro canteras de agregados localizadas en la cercanía. El consumo unitario es de 13 kg/un

Agregados

DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
Unidades a producir	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
Materia Prima Requerida (K)	46800	46800	46800	46800	46800	46800	46800	46800
Inventario Inicial	0	9115.558936	9115.558936	9115.558936	9115.558936	9115.558936	9115.558936	9115.558936
Inventario Final	9115.558936	9115.558936	9115.558936	9115.558936	9115.558936	9115.558936	9115.558936	9115.558936
Materia Prima a Comprar	55915.55894	46800	46800	46800	46800	46800	46800	46800
Costo Unitario \$ / kg	44.82758621	44.82758621	44.82758621	44.82758621	44.82758621	44.82758621	44.82758621	44.82758621
Compras	2506559.538	2097931.034	2097931.034	2097931.034	2097931.034	2097931.034	2097931.034	2097931.034
Iva	2907609.065	2433600	2433600	2433600	2433600	2433600	2433600	2433600
Compras + Iva	5414168.603	4531531.034	4531531.034	4531531.034	4531531.034	4531531.034	4531531.034	4531531.034

Concrefibra. Son fibras sintéticas de Polipropileno que se añaden a la mezcla de concreto, previniendo la ruptura y el rápido envejecimiento provocado por la acción del tiempo y los cambios bruscos de temperatura. Es químicamente inerte, no toxico, no se pudre, no se corroe y posee un aditivo que facilita el camuflaje con el concreto curado. En cuanto a sus propiedades mecánicas presenta una alta resistencia a la tensión y a la tracción, constituyendo un refuerzo optimo para los esfuerzos de esta naturaleza dentro del concreto. Es un elemento importado, con gran mercado en el País y buena disponibilidad. Consumo Unitario 15 gr/un.

Concrefibra

DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
Unidades a producir	0	0	0	0	0	0	0	0
Materia Prima Requerida (gr / Un)	0	0	0	0	0	0	0	0
Inventario Inicial	0	0	0	0	0	0	0	0
Inventario Final	0	0	0	0	0	0	0	0
Materia Prima a Comprar	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo Unitario \$ / gr	4	4	4	4	4	4	4	4
Compras	0	0	0	0	0	0	0	0
Iva	0	0	0	0	0	0	0	0
Compras + Iva	0	0	0	0	0	0	0	0

Rejillas y Accesorios de PVC. Resistentes a la corrosión, la electrolisis, con paredes lisas, un factor de fricción constante, Resistencia a la rotura. Peso liviano, resistencia a los productos químicos, Auto extingible, baja conductividad térmica, de fácil ensamble. 1 jg/un

Estudio de Prefactibilidad para una planta de elementos prefabricados en concreto

Rejillas y Accesorios de PVC

DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
Unidades a producir	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
Materia Prima Requerida (ic	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
Inventario Inicial	0	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000
Inventario Final	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000
Materia Prima a Comprar	18600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
Costo Unitario \$ / iq	2155.172414	2155.172414	2155.172414	2155.172414	2155.172414	2155.172414	2155.172414	2155.172414
Compras	40086206.9	7758620.69	7758620.69	7758620.69	7758620.69	7758620.69	7758620.69	7758620.69
Iva	46500000	9000000	9000000	9000000	9000000	9000000	9000000	9000000
Compras + Iva	86586206.9	16758620.69	16758620.69	16758620.69	16758620.69	16758620.69	16758620.69	16758620.69

6.4.2.2 Secundarios.

Estructura de Formaleta, Aditivos de desencofre, aditivos de recubrimiento

7 Estudio administrativo

7.1 Organización de la empresa

7.1.1 Cultura organizacional

7.1.1.1 Grupo Empresarial.

La composición del grupo empresarial de este proyecto se caracteriza por su multidisciplinariedad, lo que garantiza un manejo integral de los diferentes puntos críticos que se deben controlar. Cada uno de ellos con la experticia suficiente para la dirección y crecimiento de toda la organización.

7.1.1.2 Experiencias y Habilidades de los integrantes.

Ingeniero civil: Jorge Hernan Suárez Sierra.

Profesional con capacidad para elaborar y evaluar, proyectos de inversión en el sector de la construcción. Con conocimiento, experiencia y habilidades en la ejecución de obras de infraestructura, vías, redes, construcciones en concreto, mampostería confinada y estructural, sistemas de pórticos, sistemas de túnel, sistemas prefabricados y obra blanca. Amplia experiencia en el diseño de estructuras, redes hidráulicas y sanitarias.

Conocimientos básicos de la implementación de normas de Sismo-Resistencia, y sistemas constructivos avanzados. Gran potencial en el área de interpretación de planos y manejo de programación y seguimiento de obra, bajo la aplicación de programas de última generación. Visión de Calidad.

Pericia en el manejo de software especializado en la rama de la Ingeniería.

Profesional, con perfil de liderazgo y autoridad; alta valoración de la ética profesional, la responsabilidad y buen desempeño en el manejo de grupos de trabajo.

Economista: José Edilberto Suárez Sierra.

Profesional con capacidad de elaborar, evaluar, administrar y gestionar proyectos de inversión.

Con conocimiento y habilidades en la realización de planes de negocio internacional, Planes estratégicos de exportación, diagnóstico empresarial de competencia, investigación de nuevos nichos mercado en sistemas inteligentes.

Conocimientos básicos de la implementación de normas de gestión de la calidad en ISO 9000:2000 e ISO 14000 de gestión ambiental, como herramientas que apoyan la toma de decisiones en el direccionamiento estratégico de la empresa y de otras áreas administrativas.

Conocimientos y aplicación de la valoración de activos incorporados al mercado de capitales y titularización de activos, medición de riesgo empresarial.

Flexibilidad y adaptación en las diferentes áreas empresariales, habilidad para hacer presentaciones en público y para dirigir grupos de trabajo, capacidad para asumir responsabilidades y cumplir logros, trabajar bajo presión, buena disponibilidad para el aprendizaje e innovación en herramientas de apoyo.

Diseñador Industrial: David Estrada V.

Profesional en Diseño, con capacidad en el área de desarrollo e investigación de prototipos y sistemas de producción.

Con conocimiento y habilidades en la realización de modelos y manejo de materiales, distribución de planta, tiempos y costos.

Conocimientos básicos de la implementación de software de diseño, programas especializados en diseño y análisis gráfico.

7.1.1.3 Nivel de Participación en la Gestión.

Cada uno de los integrantes aporta sus conocimientos en las áreas específicas donde se requiere, teniendo una participación equitativa en la gestión del proyecto ya que este se ha visionado como de gran impacto socioeconómico productivo.

7.1.1.4 Nivel de Participación en la Junta Directiva

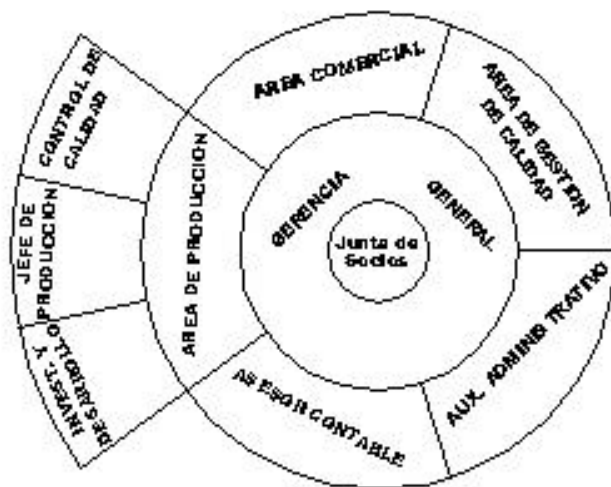
La junta directiva estará compuesta por los accionistas, en este caso los integrantes del grupo empresarial. Quienes tendrán igual participación en la toma de decisiones, cuya única condición es reunión de la junta en pleno.

7.1.1.5 Condiciones salariales y política de distribución de Utilidades.

Se ha decidido que durante los primeros dos años de iniciación de la empresa, no existirán salarios asignados a ningún accionista. Ya que se es consciente de los requerimientos de capitalización de la empresa.

Dentro de la política que tiene la empresa, en lo concerniente a la distribución de las utilidades se determino: que del total de las utilidades el 40% de este rubro se dirigirá en la capitalización de la empresa durante un periodo de dos años prorrogables por mas tiempo por decisión de la junta. El 60% restante será distribuido en partes iguales 20% para cada uno de los accionistas.

7.1.1.6 Estructura Básica:



7.1.1.7 Líneas de Autoridad.

El gerente tiene dependencia jerárquica directa de la junta de socios y a su vez tiene bajo su responsabilidad las diferentes áreas de la empresa. El esquema de la organización establece una administración participativa y sistémica, donde existe una interacción permanente que permite la retroalimentación y el mejoramiento continuo de las diferentes áreas de la empresa y sus procesos.

7.1.1.8 Mecanismos de Dirección y Control.

Dentro de los mecanismos se contempla la implementación básica de un sistema de gestión de la calidad, la planeación estratégica.

7.1.2 Aspecto legal

7.1.3 Obtención de permisos

Permiso de uso del suelo de planeación municipal.

7.1.3.1 Tramites de constitución

Entidad	Diligencia
Tipo de Empresa	Sociedad Anónima
Notaria publica	Escritura publica
Cámara de Comercio	Registro Mercantil Establecimiento de Comercio Registro de Documentos Registro de Actos Registro de Libros
Rentas Departamentales	Pago impuesto de registro de constitución.

Dirección de impuestos y Aduanas Nacionales DIAN	Solicitud del NIT Inscripción agente retenedor Inscripción agente responsable del IVA
Alcaldía Municipal Secretaria de Hacienda	Inscripción de Industria y Comercio
Bomberos	Seguridad industrial y extintor
Confamiliares	Inscripción de aportes patronales SENA y ICBF
Seguridad Social	Salud, Pensión y Riesgos Profesionales
Ministerio de trabajo	Reglamento de higiene, seguridad industrial y salud ocupacional

7.2 Funciones

CUADRO RESUMEN DE CARGOS Y SALARIOS			
CARGO	FUNCIONES	SALARIO	PERFIL
Gerente General	Direccionara estrategicamente el funcionamiento de la empresa, coordinara todas las actividades con el resto del personal. Presentara los informes pertinentes en las juntas y comites.	\$1,500,000.00	Profesional en areas administrativas, experiencia de cinco años
Director area de produccion	coordinara las labores del funcionamiento del area de produccion. Elaborara los requerimientos de insumos y materias primas, liderara el mejoramiento de los procesos y la distribucion de planta,	\$900,000.00	profesional en areas industriales, con experiencia en el cargo.
Director de investigacion y desarrollo	Desarrollar y diseñar nuevos productos, innovar en la utilizacion de materiales.	\$700,000.00	profesional en areas de diseño
Jefe de produccion	Ejercer el control permanente de los procesos, velar por el cumplimiento del plan de produccion. Garantizar la aplicacion de todas las medidas de seguridad para los operarios	\$500,000.00	tecnico constructor con experiencia en el manejo de concretos y prefabricados.
Director del area comercial	Diseñar estregias de mercadeo y venta, distribucion, servicios y elaborar planes de contingencia para la comercializacion.	\$900,000.00	Profesional en areas administrativas y/o comerciales con experiencia de 3 años.
Jefe de Gestion de la Calidad	Implementar el sistema de gestion de la calidad en ISO 900:2000	\$600,000.00	profesional administrativo con formacion en calidad

7.3 Costos administrativos

7.3 Presupuesto de Administración y Ventas

DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
Gastos de Personal Administrativo								
Gerente	1800000	1800000	1800000	1800000	1800000	1800000	1800000	1800000
Secretaria, mensajero y celador	1080000	1080000	1080000	1080000	1080000	1080000	1080000	1080000
Servicios Públicos								
Agua, Luz y Teléfono	420000	420000	420000	420000	420000	420000	420000	420000
Seguros Inmobiliarios	892857.1429	892857.1429	892857.1429	892857.1429	892857.1429	892857.1429	892857.1429	892857.1429
Servicios de Transporte	493421.0526	493421.0526	493421.0526	493421.0526	493421.0526	493421.0526	493421.0526	493421.0526
Seguro de transporte	344520	344520	344520	344520	344520	344520	344520	344520
Útiles de Aseo	720000	720000	720000	720000	720000	720000	720000	720000
Papelaría y elementos oficineros	1020000	1020000	1020000	1020000	1020000	1020000	1020000	1020000
Subtotal	36470798.2	36470798.2	36470798.2	36470798.2	36470798.2	36470798.2	36470798.2	36470798.2
Depreciación Equipo de Oficina	710000	710000	710000	710000	710000	710000	710000	710000
Depreciación Muebles y Enseres	200000	200000	200000	200000	200000	200000	200000	200000
Seguros	402223.04	402223.04	402223.04	402223.04	402223.04	402223.04	402223.04	402223.04
Amortización Diferidos	625000	625000	625000	625000	625000	625000	625000	625000
Total Gastos de Operación	38408021.24	38408021.24	38408021.24	38408021.24	38408021.24	38408021.24	38408021.24	38408021.24

8 Estudio financiero

8.1 Plan de financiación

8.1.1 Recursos propios

APORTES DE LOS SOCIOS

PARTICIPANTES	APORTES
Jose Edilberto Suarez Sierra	\$ 900,000.00
Jorge Hernan Suarez Sierra	\$ 900,000.00
David Estrada Villegas	\$ 900,000.00
TOTAL	\$ 2,700,000.00

8.1.2 Crédito

Creditos

Información para el préstamo:

Credito de Bancoldex:
Linea Garantias para PYMES
Tasa de interés: DTF + 6 Puntos
Número de Periodos 8 años

PERIODO	SALDO INICIAL	CUOTA	INTERÉS	AMORTIZ.
AÑO 0	8,000,000			
AÑO 1	7,302,775	1,504,564	807,339	697,225
AÑO 2	6,535,189	1,504,564	736,977	767,587
AÑO 3	5,690,139	1,504,564	659,514	845,050
AÑO 4	4,759,809	1,504,564	574,234	930,330
AÑO 5	3,735,593	1,504,564	480,348	1,024,216
AÑO 6	2,608,015	1,504,564	376,986	1,127,578
AÑO 7	1,366,646	1,504,564	263,194	1,241,370
AÑO 8	0	1,504,564	137,918	1,366,646

INTERES NETO (DTF + 6 PUNTOS)
INFLACIÓN
INTERES REAL

20.00%
9.00%
10.09%

8.1.3 Inversión

Presupuesto de Inversiones (Precios Constantes de 2001)

D & J Prefabricados

RECURSO	AÑO 0	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	REINVERSIÓN COSTO TOTAL
1. INVERSIÓN FIJA					
Terrenos	300	mts2	25,000	7,500,000	0
Maquinaria y Equipo					
Equipo de Oficina:					
Computador	1	Unidad	2,500,000	2,500,000	2,500,000
Impresora	1	Unidad	400,000	400,000	400,000
Fax	1	Unidad	650,000	650,000	650,000
Mezcladora de 1 Saco	1	Unidad	2,500,000	2,500,000	2,500,000
Báscula 500 Kgs	1	Unidad	450,000	450,000	450,000
Mesa Vibratoria	1	Unidad	1,500,000	1,500,000	1,500,000
Volqueta	1	Unidad	35,000,000	35,000,000	0
Pulidora	2	Unidad	850,000	1,700,000	1,700,000
Camioneta	1	Unidad	14,000,000	14,000,000	0
Herramienta Menor			86,000	780,000	780,000
Palas	30	Unidad	5,000	150,000	0
Buggies	6	Unidad	75,000	450,000	0
Palines	30	Unidad	6,000	180,000	0
Camion de 12 Ton	4	Unidad	1,310,000	5,240,000	0
Muebles y Enseres	1	unidad	1,000,000	1,000,000	1,000,000
Imprevistos (7 % de inversión fija)				5,125,400	0
TOTAL INVERSIÓN FIJA				78,345,400	10,700,000
2. INVERSIÓN DIFERIDA					
Gastos de Constitución y Legalización	1	Contrato	1,000,000	1,000,000	0
Investigación y Desarrollo	1	Contrato	4,000,000	4,000,000	0
TOTAL INVERSIÓN DIFERIDA				5,000,000	0
3. CAPITAL DE TRABAJO					
Capital de Trabajo	1	unidad	1,300,000	1,300,000	0
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO				1,300,000	0
TOTAL INVERSIÓN				84,645,400	10,700,000

8.1.4 Garantías

Los prestamos serán avalados por el programa del Fondo Nacional De Garantías, a través de Bancoldex.

8.2 Proyección de ventas

Proyección de Ventas

DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
Unidades a Vender	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
Precio por Unidad	55000	55000	55000	55000	55000	55000	55000	55000
Ventas	198000000	198000000	198000000	198000000	198000000	198000000	198000000	198000000

8.3 Proyección de costos

Proyeccion de Costos

8.3.1 Proyeccion de Materias Primas

8.3.1.1 Cemento Portland I

DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
Unidades a producir	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Cemento a Utilizar (kg)	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600
Inventario Inicial	0	0	0	0	0	0	0	0
Inventario Final	0	0	0	0	0	0	0	0
Cemento a Comprar (kg)	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600
Costo Unitario \$ / Kg	420	420	420	420	420	420	420	420
Compras	9,077,586	9,077,586	9,077,586	9,077,586	9,077,586	9,077,586	9,077,586	9,077,586
Iva	10530000	10530000	10530000	10530000	10530000	10530000	10530000	10530000
Compras + Iva	19,607,586	19,607,586	19,607,586	19,607,586	19,607,586	19,607,586	19,607,586	19,607,586

8.3.1.2 Agregados

DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
Unidades a producir	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Materia Prima Requerida (Kls)	46,800	46,800	46,800	46,800	46,800	46,800	46,800	46,800
Inventario Inicial	0	9,116	9,116	9,116	9,116	9,116	9,116	9,116
Inventario Final	9,116	9,116	9,116	9,116	9,116	9,116	9,116	9,116
Materia Prima a Comprar	55,916	46,800	46,800	46,800	46,800	46,800	46,800	46,800
Costo Unitario \$ / kg	45	45	45	45	45	45	45	45
Compras	2,506,560	2,097,931	2,097,931	2,097,931	2,097,931	2,097,931	2,097,931	2,097,931
Iva	2907609.065	2433600	2433600	2433600	2433600	2433600	2433600	2433600
Compras + Iva	5,414,169	4,531,531	4,531,531	4,531,531	4,531,531	4,531,531	4,531,531	4,531,531

8.3.1.3 Rejillas y Accesorios de PVC

DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
Unidades a producir	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Materia Prima Requerida (jg/un)	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Inventario Inicial	0	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Inventario Final	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Materia Prima a Comprar	18,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Costo Unitario \$ / jg	2,155.17	2,155.17	2,155.17	2,155.17	2,155.17	2,155.17	2,155.17	2,155.17
Compras	40,086,207	7,758,621	7,758,621	7,758,621	7,758,621	7,758,621	7,758,621	7,758,621
Iva	46,500,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000
Compras + Iva	86,586,207	16,758,621	16,758,621	16,758,621	16,758,621	16,758,621	16,758,621	16,758,621

8.3.1.4 Concrefibra

DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
Unidades a producir	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Materia Prima Requerida (gr / Un)	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000
Inventario Inicial	0	0	0	0	0	0	0	0
Inventario Final	0	0	0	0	0	0	0	0
Materia Prima a Comprar	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000
Costo Unitario \$ / gr	4	4	4	4	4	4	4	4
Compras	432,000	432,000	432,000	432,000	432,000	432,000	432,000	432,000
Iva	501,120	501,120	501,120	501,120	501,120	501,120	501,120	501,120
Compras + Iva	933,120	933,120	933,120	933,120	933,120	933,120	933,120	933,120

Estudio de Prefactibilidad para una planta de elementos prefabricados en concreto

8.3.2 Proyeccion de Mano de Obra

8.3.2.1 Mano de Obra Directa

DESCRIPCION	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8
Unidades a Producir	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
Costo Unidad (Subcontrato)	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
Mano de Obra Directa	4680000	4680000	4680000	4680000	4680000	4680000	4680000	4680000

8.3.3 Presupuesto de Costos Indirectos de Fabricacion

DESCRIPCION	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8
Dotación Personal Fijo	165,280	165,280	165,280	165,280	165,280	165,280	165,280	165,280
Servicios Públicos					0			0
Energía Eléctrica	100,000	2,970,000	2,970,000	2,970,000	2,970,000	2,970,000	2,970,000	2,970,000
Agua	100,000	64,200	64,200	64,200	64,200	64,200	64,200	64,200
Telefono	150,000	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800
Mantenimiento de Maquinaria	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
Subtotal Costos Ind. De Fab.	1,015,280	3,728,280	3,728,280	3,728,280	3,728,280	3,728,280	3,728,280	3,728,280
Depreciación Edificio	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación Equipo Productivo	10,460,600	10,460,600	10,460,600	10,460,600	10,460,600	10,460,600	10,460,600	10,460,600
Costos Indirectos de Fabricación	11,475,880	14,188,880	14,188,880	14,188,880	14,188,880	14,188,880	14,188,880	14,188,880

DESCRIPCION	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8
Materiales Directos								
Inventario inicial	0	32,736,215	32,736,215	32,736,215	32,736,215	32,736,215	32,736,215	32,736,215
Compras	52,102,353	19,366,138	19,366,138	19,366,138	19,366,138	19,366,138	19,366,138	19,366,138
Inventario final	32,736,215	32,736,215	32,736,215	32,736,215	32,736,215	32,736,215	32,736,215	32,736,215
Mano de Obra Directa	4,680,000	4,680,000	4,680,000	4,680,000	4,680,000	4,680,000	4,680,000	4,680,000
Costos indirectos fabricación(CIF)	11,475,880	14,188,880	14,188,880	14,188,880	14,188,880	14,188,880	14,188,880	14,188,880
Costo Producción	35,522,018	38,235,018	38,235,018	38,235,018	38,235,018	38,235,018	38,235,018	38,235,018
(+) Inventario inicial P.E.P	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Inventario final P.E.P	0	0	0	0	0	0	0	0
(+) Inventario inicial P.T	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Inventario final P.T	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo Producto Manufacturado	35,522,018	38,235,018	38,235,018	38,235,018	38,235,018	38,235,018	38,235,018	38,235,018

COSTO UNITARIO PRODUCCION	9,867	10,621	10,621	10,621	10,621	10,621	10,621	10,621
----------------------------------	--------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

8.3.4 Presupuesto de Administracion y Ventas

DESCRIPCION	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8
Gastos de Personal Administrativo								
Gerente	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000
Secretaria ,mensajero y cel	10,800,000	10,800,000	10,800,000	10,800,000	10,800,000	10,800,000	10,800,000	10,800,000
Servicios Públicos								
Agua, Luz y Teléfono	4,200,000	4,200,000	4,200,000	4,200,000	4,200,000	4,200,000	4,200,000	4,200,000
Seguros Inmobiliarios	892,857	892,857	892,857	892,857	892,857	892,857	892,857	892,857
Servicios de Transporte	493,421	493,421	493,421	493,421	493,421	493,421	493,421	493,421
Seguro de transporte	344,520	344,520	344,520	344,520	344,520	344,520	344,520	344,520
Útiles de Aseo	720,000	720,000	720,000	720,000	720,000	720,000	720,000	720,000
Papelería y elementos oficina	1,020,000	1,020,000	1,020,000	1,020,000	1,020,000	1,020,000	1,020,000	1,020,000
Subtotal	36,470,798	36,470,798	36,470,798	36,470,798	36,470,798	36,470,798	36,470,798	36,470,798
Depreciación Equipo de Oficina	710,000	710,000	710,000	710,000	710,000	710,000	710,000	710,000
Depreciación Muebles y Enseres	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
Seguros	402,223	402,223	402,223	402,223	402,223	402,223	402,223	402,223
Amortización Diferidos	625,000	625,000	625,000	625,000	625,000	625,000	625,000	625,000
Total Gastos de Operación	38,408,021	38,408,021	38,408,021	38,408,021	38,408,021	38,408,021	38,408,021	38,408,021

8.3.5 Presupuesto de Gastos Financieros

DESCRIPCION	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8
Interés causado y pagado	1,816,514	1,658,199	1,483,908	1,292,027	1,080,782	848,220	592,187	310,316
Intereses pagados por anticipado								
Total Gastos financieros	1,816,514	1,658,199	1,483,908	1,292,027	1,080,782	848,220	592,187	310,316

8.4 Proyección de finanzas

8.4.1 Estado de Resultados Proyectado

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas Netas	198,000,000	198,000,000	198,000,000	198,000,000	198,000,000
(-) CMV	35,522,018	38,235,018	38,235,018	38,235,018	38,235,018
Utilidad Bruta Ventas	162,477,982	159,764,982	159,764,982	159,764,982	159,764,982
(-) Gastos de Operación	38,408,021	38,408,021	38,408,021	38,408,021	38,408,021
Utilidad Operacional	124,069,961	121,356,961	121,356,961	121,356,961	121,356,961
(-) Gastos Financieros	1,816,514	1,658,199	1,483,908	1,292,027	1,080,782
(+) Otros Ingresos	6,496,784	6,496,784	18,030,348	30,515,578	44,002,560
Utilidad Antes de impuestos	122,253,447	126,195,546	137,903,402	150,580,512	164,278,739
(-) Impuestos	42,788,706	44,168,441	48,266,191	52,703,179	57,497,559
Utilidad Neta	79,464,741	82,027,105	89,637,211	97,877,333	106,781,180
Reserva Legal (10%)	7,946,474	8,202,711	8,963,721	9,787,733	10,678,118
Utilidad Distribuible	71,518,267	73,824,395	80,673,490	88,089,600	96,103,062
Dividendos (5%)	3,575,913	3,691,220	4,033,674	4,404,480	4,805,153
Utilidad no Distribuida	67,942,353	70,133,175	76,639,815	83,685,120	91,297,909
Utilidad Acumulada	67,942,353	138,075,528	214,715,344	298,400,463	389,698,372
Reserva Legal Acumulada	7,946,474	16,149,185	25,112,906	34,900,639	45,578,757

8.4.2 Balance General Proyectado (A precios constantes del 2001)

CUENTAS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
ACTIVOS					
Caja y Bancos	-39,916,320	89,891,585	88,719,722	96,040,230	103,746,016
Inversiones Temporales		-39,916,320	49,975,265	138,694,987	234,735,217
Cuentas * Cobrar	0	0	0	0	0
Inventarios M.P	0	0	0	0	0
Inventarios P.T	0	0	0	0	0
Pagos anticipados	0	0	0	0	0
Inversiones					
ACTIVO CORRIENTE	-39,916,320	49,975,265	138,694,987	234,735,217	338,481,233
Maquinaria y Equipo	61,170,000	61,170,000	61,170,000	61,170,000	61,170,000
Depreciación acumulada		10,460,600	20,921,200	31,381,800	41,842,400
Muebles y Enseres	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
Depreciación acumulada		200,000	400,000	600,000	800,000
Equipo de Oficina	3,550,000	3,550,000	3,550,000	3,550,000	3,550,000
Depreciación acumulada		710,000	1,420,000	2,130,000	2,840,000
Edificio	0	0	0	0	0
Depreciación acumulada		0	0	0	0
Terreno	7,500,000	7,500,000	7,500,000	7,500,000	7,500,000
Imprevistos 7% inversión fija	5,125,400	5,125,400	5,125,400	5,125,400	5,125,400
ACTIVO FIJO NETO	78,345,400	66,974,800	55,604,200	44,233,600	32,863,000
Inversión diferida	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000
Amortización Diferido	0	625,000	1,250,000	1,875,000	2,500,000
ACTIVO DIFERIDO NETO	5,000,000	4,375,000	3,750,000	3,125,000	2,500,000
TOTAL ACTIVOS	43,429,080	121,325,065	198,049,187	282,093,817	373,844,233
PASIVOS					
Proveedores	0	0	0	0	0
IVA * pagar	0	0	0	0	0
Impuesto por pagar	0	0	0	0	0
Dividendos por Pagar	0	3,575,913	3,691,220	4,033,674	4,404,480
PASIVO CORRIENTE	0	3,575,913	3,691,220	4,033,674	4,404,480
PASIVO A LARGO PLAZO	18,000,000	16,431,245	14,704,175	12,802,813	10,709,571
TOTAL PASIVOS	18,000,000	20,007,158	18,395,394	16,836,488	15,114,051
PATRIMONIO					
Capital Social	8,500,000	8,500,000	8,500,000	8,500,000	8,500,000
Incentivo Mincomex 20 % del p	16,929,080	16,929,080	16,929,080	16,929,080	16,929,080
Reserva Legal	0	7,946,474	16,149,185	25,112,906	34,900,639
Utilidad retenida	0	67,942,353	138,075,528	214,715,344	298,400,463
TOTAL PATRIMONIO	25,429,080	101,317,907	179,653,793	265,257,329	358,730,182
PASIVOS + PATRIMONIO	43,429,080	121,325,065	198,049,187	282,093,817	373,844,233
DIFERENCIAS	0	0	0	0	0

8.5 Flujo de Producción

8.5 Flujo de Produccion

8.5.1 Proyeccion de Produccion

DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
Unidades a Vender	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Inventario Inicial	0	0	0	0	0	0	0	0
Inventario Final	0	0	0	0	0	0	0	0
Unidades a Producir	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600

8.6 Flujo de caja

8.6.1 Presupuesto de Efectivo (A PRECIOS CONSTANTES DEL 2001)

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7
INGRESOS (FUENTES)								
Ventas	0	198,000,000	198,000,000	198,000,000	198,000,000	198,000,000	198,000,000	198,000,000
Préstamo	18,000,000	0	0	0	0	0	0	0
Incentivo Mincomex	16,929,080	0	0	0	0	0	0	0
Aporte Socios	8,500,000					4,550,000		
Inversiones temporales (13%)			6,496,784	18,030,348	30,515,578	44,002,560	58,571,376	74,308,588
Venta activos (vlr residual)								
TOTAL INGRESOS	43,429,080	198,000,000	204,496,784	216,030,348	228,515,578	246,552,560	256,571,376	272,308,588
EGRESOS (USOS)								
Inversión fija	78,345,400	0	0	0	0	4,550,000	0	0
Inversión Diferida	5,000,000	0	0	0	0	0	0	0
Materiales Directos	0	19,366,138	19,366,138	19,366,138	19,366,138	19,366,138	19,366,138	19,366,138
Mano de obra Directa	0	4,680,000	4,680,000	4,680,000	4,680,000	4,680,000	4,680,000	4,680,000
Costos Indirectos de Fabricacion	0	1,015,280	3,728,280	3,728,280	3,728,280	3,728,280	3,728,280	3,728,280
Gastos de Operación	0	36,470,798	36,470,798	36,470,798	36,470,798	36,470,798	36,470,798	36,470,798
Seguros	0	402,223	402,223	402,223	402,223	402,223	402,223	402,223
Gastos Financieros	0	1,816,514	1,658,199	1,483,908	1,292,027	1,080,782	848,220	592,187
Amortización de Deuda	0	1,568,755	1,727,070	1,901,362	2,093,242	2,304,487	2,537,050	2,793,082
Iva pagado	0	0	0	0	0	0	0	0
Pago de impuestos	0	42,788,706	44,168,441	48,266,191	52,703,179	57,497,559	62,678,041	68,275,677
Pago Dividendos	0	0	3,575,913	3,691,220	4,033,674	4,404,480	4,805,153	5,238,093
TOTAL EGRESOS	83,345,400	108,108,415	115,777,063	119,990,119	124,769,562	134,484,747	135,515,902	141,546,478
INGRESOS - EGRESOS	-39,916,320	89,891,585	88,719,722	96,040,230	103,746,016	112,067,814	121,055,474	130,762,109
SALDO INICIAL CAJA	0	-39,916,320	49,975,265	138,694,987	234,735,217	338,481,233	450,549,047	571,604,520
SALDO FINAL CAJA	-39,916,320	49,975,265	138,694,987	234,735,217	338,481,233	450,549,047	571,604,520	702,366,630
FLUJO NETO DE CAJA	-84,645,400	89,891,585	88,719,722	96,040,230	103,746,016	112,067,814	121,055,474	130,762,109

TIR **108.8%**

VPN **417,739,719**

INTERES NETO (DTF + 8 PUNTOS) 22%
 INFLACION 9%
 INTERES REAL **11.93%**

TIR:

LA RENTABILIDAD DEL PROYECTO ES MAYOR A 50% (MAYOR QUE LA TASA DE INTERES REAL QUE ES APROXIMADAMENTE DEL 11.93%) DE DONDE SE CONCLUYE QUE EL PROYECTO ES ATRACTIVO DESDE EL PUNTO DE VISTA ECONOMICO.

VALOR PRESENTE NETO:

DURANTE LOS 8 AÑOS EL PROYECTO GANA \$ 417,739,719 (A PESOS DE 2001) CON RESPECTO A LA UTILIDAD QUE TENDRIA SI COLOCARA EL DINERO EN UNA ENTIDAD FINANCIERA A UNA RENTABILIDAD DEL 31.5% ANUAL Y CON UNA INFLACION ANUAL DEL 10%, POR LO TANTO EL PROYECTO ES ATRACTIVO.

8.7 Rentabilidad

8.7 Rentabilidad

8.7.1. Analisis con Prestamo

8.7.1.1 Flujo de Inversiones (Con Prestamo)

DESCRIPCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
1. INVERSION FIJA									
1.1 Terreno									
1.2 Maquinaria y Equipo	-7,500,000								
1.3 Muebles y Enseres	-64,720,000					-3,550,000			
1.4 Imprevistos	-1,000,000					-1000000			
1.5 Edificio	-5,125,400								
Total Inversión Fija	0								
2. INVERSION DIFERIDA	-78345400								
Gastos de Constitución y Legales									
Gastos de Administración del Pro	-1,000,000								
Intereses Preoperativos	-4,000,000								
Total Inversión Diferida	0								
3. CAPITAL DE TRABAJO	-5,000,000								
Incremento de capital de Traba	-1,300,000	-86,315,672	-85,028,502	-92,006,555	-99,341,536	-107,262,660	-115,817,380	-125,056,214	-135,033,687
Recuperación Capital Trabajo	-1300000	-85015671.96	1,287,170	-6,978,053	-7,334,981	-7921124.148	-8554719.78	-9238833.424	-9,977,479
Préstamo									
Amortización deudas	18000000								
FLUJO DE INVERSIONES		-1,568,755	-1,727,070	-1,901,362	-2,093,242	-2,304,487	-2,537,050	-2,793,082	-3,074,953
	-66,645,400	-86584427.27	-439,900	-8,879,415	-9,428,223	-10225610.82	-11091769.33	-12031915.49	-13052426.22

8.7.1.2 Flujo de Operacion

DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
Ventas Netas	198,000,000	198,000,000	198,000,000	198,000,000	198,000,000	198,000,000	198,000,000	198,000,000
(-) CMV	35,522,018	38,235,018	38,235,018	38,235,018	38,235,018	38,235,018	38,235,018	38,235,018
Utilidad Bruta Ventas	162,477,982	159,764,982	159,764,982	159,764,982	159,764,982	159,764,982	159,764,982	159,764,982
(-) Gastos de Operación	38,408,021	38,408,021	38,408,021	38,408,021	38,408,021	38,408,021	38,408,021	38,408,021
Utilidad Operacional	124,069,961	121,356,961	121,356,961	121,356,961	121,356,961	121,356,961	121,356,961	121,356,961
(-) Gastos Financieros	1,816,514	1,658,199	1,483,908	1,292,027	1,080,782	848,220	592,187	310,316
(+) Otros Ingresos	0	6,496,784	18,030,348	30,515,578	44,002,560	58,571,376	74,308,588	91,307,662
Utilidad Antes de impuestos	122,253,447	126,195,546	137,903,402	150,580,512	164,278,739	179,080,117	195,073,361	212,354,306
(-) Impuestos	42,788,706	44,168,441	48,266,191	52,703,179	57,497,559	62,678,041	68,275,677	74,324,007
Utilidad Neta	79,464,741	82,027,105	89,637,211	97,877,333	106,781,180	116,402,076	126,797,685	138,030,299
Depreciación y Amortización dife	11,995,600	11,995,600	11,995,600	11,995,600	11,995,600	11,995,600	11,995,600	11,995,600
Flujo de Explotación	91,460,341	94,022,705	101,632,811	109,872,933	118,776,780	128,397,676	138,793,285	150,025,899

8.7.1.3 Flujo Monetario Neto

DESCRIPCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
FLUJO DE INVERSIONES	-66,645,400	-86,584,427	-439,900	-8,879,415	-9,428,223	-10,225,611	-11,091,769	-12,031,915	-13,052,426
FLUJO DE EXPLOTACION		91,460,341	94,022,705	101,632,811	109,872,933	118,776,780	128,397,676	138,793,285	150,025,899
FLUJO MONETARIO NETO	-66,645,400	4,875,913	93,582,805	92,753,396	100,444,710	108,551,169	117,305,907	126,761,369	209,232,360

TIR **83.0%**

VPN **406,580,475**

INTERES NETO (DTF + 8 PUNT) 22%

INFLACIÓN 9%

INTERES REAL **12%**

Estudio de Prefactibilidad para una planta de elementos prefabricados en concreto

8.7.2 Análisis Sin Prestamo

8.7.2.1 Flujo de Inversiones (Sin Prestamo)

DESCRIPCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	LIQUIDACION
1. INVERSIÓN FIJA										
1.1 Terreno	-7,500,000									
1.2 Maquinaria y Equipos	-64,720,000					-3,550,000				
1.3 Muebles y Enseres	-1,000,000					-1,000,000				
1.4 Imprevistos	-5,125,400									
1.5 Edificio	0									
Total Inversión Fija	-78,345,400									-62,774,800
2. INVERSIÓN DIFERIDA										
Gastos de Constitución y	-1,000,000									
Gastos de Administración	-4,000,000									
Intereses Preoperativos	0									
Total Inversión Diferida	-5,000,000									
3. CAPITAL DE TRABAJO										
Incremento de capital de	-1,300,000	-85,015,672	1,287,170	-6,978,053	-7,334,981	-7,921,124	-8,554,720	-9,238,833	-9,977,473	0
Recuperación Capital Trabajo										135,033,687
FLUJO DE INVERSIONES	-84,645,400	-85,015,672	1,287,170	-6,978,053	-7,334,981	-7,921,124	-8,554,720	-9,238,833	-9,977,473	72,258,887

8.7.2.2 Flujo de Operaciones (Sin Prestamo)

DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
Ventas Netas	198,000,000	198,000,000	198,000,000	198,000,000	198,000,000	198,000,000	198,000,000	198,000,000
(-) CMV	35,522,018	38,235,018	38,235,018	38,235,018	38,235,018	38,235,018	38,235,018	38,235,018
Utilidad Bruta Ventas	162,477,982	159,764,982	159,764,982	159,764,982	159,764,982	159,764,982	159,764,982	159,764,982
(-) Gastos de Operación	38,408,021	38,408,021	38,408,021	38,408,021	38,408,021	38,408,021	38,408,021	38,408,021
Utilidad Operacional	124,069,961	121,356,961	121,356,961	121,356,961	121,356,961	121,356,961	121,356,961	121,356,961
(-) Gastos Financieros	0	0	0	0	0	0	0	0
(+) Otros Ingresos	0	6,496,784	18,030,348	30,515,578	44,002,560	58,571,376	74,308,588	91,307,662
Utilidad Antes de impuestos	124,069,961	127,853,745	139,387,309	151,872,539	165,359,521	179,928,337	195,665,548	212,664,623
(-) Impuestos	43,424,486	44,748,811	48,785,558	53,155,389	57,875,832	62,974,918	68,482,942	74,432,618
Utilidad Neta	80,645,475	83,104,934	90,601,751	98,717,150	107,483,689	116,953,419	127,182,606	138,232,005
Depreciación y Amortización	11,995,600	11,995,600	11,995,600	11,995,600	11,995,600	11,995,600	11,995,600	11,995,600
Flujo de Explotación	92,641,075	95,100,534	102,597,351	110,712,750	119,479,289	128,949,019	139,178,206	150,227,605

8.7.2.3. Flujo Monetario Neto (Sin Prestamo)

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	LIQUIDACION
FLUJO DE INVERSIONES	-84,645,400	-85,015,672	1,287,170	-6,978,053	-7,334,981	-7,921,124	-8,554,720	-9,238,833	-9,977,473	72,258,887
FLUJO DE EXPLOTACION		92,641,075	95,100,534	102,597,351	110,712,750	119,479,289	128,949,019	139,178,206	150,227,605	0
FLUJO MONETARIO NETO	-84,645,400	7,625,403	96,387,704	95,619,298	103,377,769	111,558,165	120,394,299	129,939,373	212,509,018	72,258,887

TIR 72.4%

VPN 403,246,000

INTERES NETO (DTF + I) 22%

INFLACION 9%

INTERES REAL 12%

9 Conclusiones

9.1 Factibilidad socioeconómica.

La generación de empleo se contempla como un gran aliado de esta propuesta, ya que en su etapa inicial, como mínimo tendrá unos requerimientos de mano de obra no calificada de quince operarios que estarán vinculados de forma directa. Además de los seis empleos del área administrativa. El impacto que tendrá la puesta en marcha de este proyecto en el aspecto social, es el mejoramiento en las condiciones de vida de sus empleados con un mayor y mejor cubrimiento de las necesidades básicas.

9.2 Factibilidad Administrativa.

Desde el punto de vista de manejo administrativo, en este proyecto se observa un esquema realmente alternativo, pues se contempla desde sus inicios la participación de varias disciplinas que contribuyen a mejorar el desempeño de su direccionamiento. Sus integrantes son emprendedores y abiertos a la aplicación de nuevas ideas que hacen mas eficiente el arte de administrar y en las que se apoyaran para una acertada toma de decisiones.

9.3 Factibilidad Comercial.

El producto aunque presenta una baja rotación en el consumo, se ha perfilado como un bien de fácil acceso para el cliente final, superando en calidad, precio y acabados, a cualquier otro producto homologo. Existe una demanda real que se encuentra inmersa dentro de los requerimientos de nueva vivienda en las principales ciudades capitales del país. Consideramos pues que el bien tiene una proyección creciente en el mercado nacional e internacional, representando un producto con potencial de exportación por desarrollar.

9.4 Factibilidad Financiera

La viabilidad financiera implica el análisis de algunos indicadores, los cuales arrojaron los siguientes resultados.

TIR = 108.8%

La rentabilidad del proyecto es mayor a 50% (mayor que la tasa de interés real que es aproximadamente del 11.93%) de donde se concluye que el proyecto es atractivo desde el punto de vista financiero.

VPN = 417,739,719

Durante los ocho años que durara el proyecto, este ganara \$417,739,719 (a pesos del 2001)

9.5 Factibilidad Técnica

El proceso productivo aplicado en la elaboración de los prefabricados es altamente tecnificado, la flexibilidad del mismo permite comprometer la capacidad productiva, dando respuesta optima a los requerimientos del consumidor.

10 Bibliografía

BACA URBINA, Gabriel. Evaluación de Proyectos. Editorial Mc Graw Hill, México, 1999.

KOTLER, Philip. Mercadotecnia,. Editorial Pretice may Internacional, México, 1985.

MIRANDA, Juan José. Gestión de Proyectos, Editorial Guadalupe, Colombia, 1998.

SAPAG NASSIR, Chain. Preparación y Evaluación de Proyectos, Editorial Mc Graw Hill, 1990

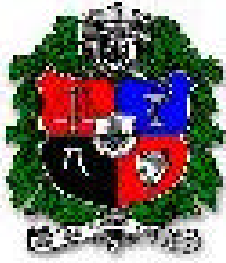
RAMÍREZ, Elbar. Gestión Empresarial, Universidad del Valle, 1995

VARELA, R. Innovación Empresarial, Universidad del Valle, 1995

WWW.PROEXPORT.GOV.CO

WWW.DNP.GOV.CO

WWW.CAMACOL.COM.CO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE MANIZALES

BIBLIOTECA

RESUMEN DE TRABAJOS DE GRADO

CARRERA: Especialización en evaluación socioeconómica de proyectos
1er APELLIDO Suarez **2do APELLIDO** Sierra **NOMBRE** Jorge Hernan

TÍTULO DEL TRABAJO Estudio de prefactibilidad para una planta de elementos prefabricados en concreto

RESUMEN DEL CONTENIDO

En esta investigación se pretendió efectuar un estudio de prefactibilidad para una planta de prefabricados en concreto. Se establece un análisis a nivel comercial, técnico, legal, financiero y de gestión, el cual se desarrolla de una manera específica y desglosada.

En el capítulo 1 se aplican las herramientas avanzadas en la generación y aplicación de nuevas ideas en busca de soluciones.

El capítulo 2 es una descripción del proyecto y de la naturaleza del negocio.

El capítulo 3 se encuentra un análisis del nuevo producto.

Los capítulos siguientes (4,5,6,7,8) conforman estudios de prefactibilidad con los diferentes factores desde la óptica empresarial y de creación de negocios.

Finalmente el capítulo 9 establece las conclusiones y recomendaciones acerca del proyecto y su implementación.

PALABRAS CLAVES

PREFABRICADOS EN CONCRETO – INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN PREFABRICADOS – ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD – EVALUACIÓN DE PROYECTOS